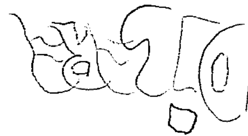
MATEMATİK

ORAN - ORANTI VE PROBLEMLER

ÇÖZÜMLÜ KİTAPÇIK

MKA



BASKI VE CİLT
ERTEM BASIM Ltd. Şti. / ANKARA
Tel: (0312) 640 16 23 Fax: (0312) 640 16 24

Mart - 2012

10.Cadde No:39 Ümitköy/ANKARA
Tel: 0 312 236 24 28 – 236 24 29
Fax: 0 312 236 38 15

TEST 1 ORAN - ORANTI

1. $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}$ ve $\frac{y}{z}=\frac{2}{5}$ olduğuna göre, $\frac{z-y}{y-x}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{5}{2}$ C) 3 D) $\frac{7}{2}$ E) $\frac{9}{2}$

2. $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}=\frac{z}{2}$ ve

$x+z-y=2$ olduğuna göre, (x.y.z) kaçtır?

A) 120 B) 144 C) 172 D) 192 E) 196

3. x,y,z pozitif tam sayıdır.

$\frac{x.y}{9}=\frac{y.z}{8}=\frac{x.z}{12}$ olduğuna göre,

(x + y + z) toplamı en az kaçtır?

A) 17 B) 20 C) 23 D) 25 E) 30

4. $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}=\frac{z}{c}=2,$

$3x-2y+2z=12$ ve $b-c=3$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

5. $\frac{x}{y}=\frac{3}{4}$ ve $\frac{y}{z}=\frac{6}{5}$ olduğuna göre,

$\frac{2x-z}{y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) $\frac{5}{3}$ E) 2

6. Yükseklikleri 3, 4 ve 6 sayılarıyla orantılı olan bir üçgenin çevresi 36 br olduğuna göre, bu üçgenin en uzun kenarı kaç birimdir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 18

7. Aslı, Erhan ve Cenk 62 tane kitabı sırasıyla 2 ile doğru, 3 ve 4 ile ters orantılı olacak şekilde paylaşıyorlar. Buna göre, Cenk kaç kitap almıştır?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 8 E) 10

8. İlk iki sınavında 100 üzerinden 47 ve 23 alan bir öğrencinin not ortalamasını 80 in üzerine çıkarabilmesi için en az kaç sınava daha girmesi gerekir?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

9. 40 kişilik bir grupta kızların yaşları ortalaması 15, erkeklerin yaşları ortalaması 20 dir. Bu grubun yaş ortalaması 18 olduğuna göre, grupta kaç kız vardır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 24 E) 30

10. Yaşları ortalaması 25 olan 17 kişi arasından, yaşları ortalaması 13 olan 7 kişi ayrılırsa kalanların yaş ortalaması kaç olur?

A) 26 B) 28 C) 29,2 D) 32,6 E) 33,4

11. a ve b sayılarının geometrik ortalaması 25, b ve c sayılarının geometrik ortalaması 30, a ve c sayılarının geometrik ortalaması 36 olduğuna göre, a, b ve c sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?

A) 18 B) 24 C) 25 D) 30 E) 36

12. x ve y sayılarının aritmetik ortalaması 20, geometrik ortalaması 16 olduğuna göre, harmonik ortalaması kaçtır?

A) 12 B) 12,8 C) 13,2 D) 14 E) 14,8

13. Eşit güçteki 6 işçinin 8 günde bitirebildiği bir işe aynı güçte kaç işçi daha alınırsa aynı iş 3 günde biter?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

14. 20 izci kendilerine 40 gün yetecek malzeme ile kampa gidiyorlar. 10 gün sonra 5 izci kamptan ayrılırsa kalan izcilere kalan malzeme kaç gün yeter?

A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

15. Eşit güçteki 6 işçi günde 8 saat çalışarak 120 parça işi 12 günde bitirebildiğine göre, bu işçilerden 4 ü günde 6 saat çalışarak 360 parça işi kaç günde bitirebilir?

A) 72 B) 60 C) 48 D) 42 E) 36

16. $\frac{a+2b}{3}=\frac{a-2b}{5}=\frac{a.b}{6}$ olduğuna göre, (a.b) çarpımı kaçtır?

A) –12 B) –16 C) –18 D) –20 E) –24

17. $\frac{x}{y}=\frac{y}{z}=\frac{z}{t}=\frac{t}{v}=2$ olduğuna göre,

$\frac{x}{v}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

18. Bir iş yerinde işçi sayısı 3 katına çıkarılır, günlük çalışma süresi yarıya indirilir ve iş miktarı 6 katına çıkarılırsa işin bitme süresi kaç kat artar?

A) $\frac{3}{2}$ B) 2 C) $\frac{5}{2}$ D) 3 E) 4

19. x, y, z maddeleri karıştırılarak 630 gramlık bir karışım oluşturuluyor. Bu karışımda 2x = 3y ve 5y = 7z olduğuna göre, kaç gram y maddesi kullanılmıştır?

A) 168 B) 172 C) 176 D) 180 E) 196

20. a, b, c, d, e ∈ R^+ olmak üzere,

$a.b=3, \quad \frac{b}{c}=4$

$c.d=5$ ve $\frac{d}{e}=\frac{1}{2}$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) a ile e doğru orantılıdır.
B) b ile d ters orantılıdır.
C) a ile c ters orantılıdır.
D) a ile d ters orantıdır.
E) c ile e ters orantılıdır.

TEST 1'İN ÇÖZÜMLERİ

1. $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}=\frac{4k}{6k}$ (2)

$\frac{y}{z}=\frac{2}{5}=\frac{6k}{15k}$ (3)

$\Rightarrow$ x = 4k, y = 6k, z = 15k

$\frac{z-y}{y-x}=\frac{15k-6k}{6k-4k}=\frac{9}{2}$ olur.

Yanıt E

2. $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}=\frac{z}{2}=k$ olsun.

x = 3k, y = 4k, z = 2k olur.

x + z – y = 2

$\Rightarrow$ 3k + 2k – 4k = 2

$\Rightarrow$ k = 2 olur.

O halde x = 6, y = 8, z = 4 olur.

x.y.z = 6.8.4 = 192 dir.

Yanıt D

3. $\frac{x.y}{9}=\frac{y.z}{8}=\frac{x.z}{12}=k$ olsun.

x.y = 9k, y.z = 8k ve x.z = 12k olur.

Buna göre,

$\frac{x.y}{y.z}=\frac{9k}{8k}\Rightarrow\frac{x}{z}=\frac{9}{8}$

$\frac{x.z}{x.y}=\frac{12k}{9k}=\frac{4}{3}\Rightarrow\frac{z}{y}=\frac{4}{3}=\frac{8}{6}$ olur.

O halde x = 9, y = 6, z = 8 için toplamın değeri en az olur.

x + y + z toplamının en küçük değeri 9 + 6 + 8 = 23 tür.

Yanıt C

4. $\frac{x}{a}=\frac{y}{b}=\frac{z}{c}=2\Rightarrow x=2a, y=2b$ ve $z=2c$

3x – 2y + 2z = 12

$\Rightarrow$ 3.2a – 2.2b + 2.2c = 12 olur.

$\Rightarrow 6a-4\underbrace{(b-c)}_{3}=12$

$\Rightarrow$ 6a – 12 = 12

$\Rightarrow$ 6a = 24

$\Rightarrow$ a = 4 tür.

Yanıt B

5. $\frac{2x-z}{y}=\frac{2x}{y}-\frac{z}{y}$

$=2.\frac{x}{y}-\frac{z}{y}$

$=2.\frac{3}{4}-\frac{5}{6}$

$=\frac{3}{2}-\frac{5}{6}$
(3)

$=\frac{9-5}{6}$

$=\frac{4}{6}$

$=\frac{2}{3}$ bulunur.

Yanıt A

6. Yükseklik ile o yüksekliğe ait taban ters orantılı olduğu için, kenarlar 3, 4 ve 6 sayılarıyla ters orantılı olan sayılar olur.

Üçgenin kenar uzunlukları a, b, c olsun.

3a = 4b = 6c = k denilirse

$\Rightarrow a=\frac{k}{3}, \quad b=\frac{k}{4}, \quad c=\frac{k}{6}$ olur.

a + b + c = 36

$\Rightarrow\frac{k}{3}+\frac{k}{4}+\frac{k}{6}=36$

$\Rightarrow\frac{4k+3k+2k}{12}=36$

$\Rightarrow$ 9k = 12.36

$\Rightarrow$ k = 48 olur.

En uzun kenar, $a=\frac{k}{3}=\frac{48}{3}=16$ br dir.

Yanıt D

7. Kitap sayılarını sırasıyla a, b, c ile gösterirsek;

$\frac{a}{2}=3b=4c=k$ olur.

Aslı	Erhan	Cenk
2k	$\frac{k}{3}$	$\frac{k}{4}$ tane kitap alırlar.

$\frac{2k}{1}+\frac{k}{3}+\frac{k}{4}=62$
(12) (4) (3)

$\Rightarrow\frac{31.k}{12}=62$

$\Rightarrow$ k = 24 olur.

O halde, Cenk $\frac{k}{4}=\frac{24}{4}=6$ kitap alır.

Yanıt C

8. Bu öğrencinin en az sayıda sınava girebilmesi için, girdiği sınavlardan en yüksek notu almalıdır.

x tane sınavdan 100 alsın.

$\Rightarrow \dfrac{47+23+100.x}{x+2} > 80$

$\Rightarrow 70 + 100.x > 80.x + 160$

$\Rightarrow 20.x > 90$

$\Rightarrow x > 4{,}5$

O halde en az 5 sınava daha girmesi gerekir.

Yanıt B

9. Grupta x tane kız olsun. Bu durumda $(40-x)$ tane erkek olur.

Kızların yaşları toplamı K, erkeklerin yaşları toplamı E olsun. Buna göre,

$\dfrac{K}{x}=15,\ \dfrac{E}{40-x}=20$ ve $\dfrac{K+E}{40}=18$ olur.

$K=15x$ ve $E=800-20x$ olacağından,

$\Rightarrow \dfrac{15x+800-20x}{40}=18$ dir.

$\Rightarrow 800-5x=720$

$\Rightarrow 5x=80$

$\Rightarrow x=16$ tane kız vardır.

Yanıt A

10. Grubun yaş toplamı T, ayrılanların yaşları toplamı da M olsun.

$\dfrac{T}{17}=25$ ve $\dfrac{M}{7}=13$

$\Rightarrow T=425$ ve $M=91$ olur.

Kalanların yaşları ortalaması; $\dfrac{425-91}{17-7}=\dfrac{334}{10}=33{,}4$ olur.

Yanıt E

11. $\sqrt{ab}=25,\ \sqrt{bc}=30$ ve $\sqrt{ac}=36$ dır.

Verilen eşitlikler taraf tarafa çarpılırsa,

$\Rightarrow \sqrt{a^2.b^2.c^2}=25.30.36$

$\Rightarrow a.b.c=5^3.3^3.2^3$ olur.

a, b ve c sayılarının geometrik ortalaması,

$\sqrt[3]{a.b.c}=\sqrt[3]{5^3.3^3.2^3}=30$ dur.

Yanıt D

12. I. Yol

$\dfrac{x+y}{2}=20$ ve $\sqrt{xy}=16$ dır.

$\Rightarrow x+y=40$ ve $x.y=256$ olur.

Buna göre, harmonik ortalama,

$\dfrac{1}{H.O}=\dfrac{1}{2}.\left(\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}\right)$

$\Rightarrow \dfrac{1}{H.O}=\dfrac{x+y}{2.x.y}$

$\Rightarrow H.O=\dfrac{2.x.y}{x+y}=\dfrac{2.256}{40}=\dfrac{128}{10}=12{,}8$ olur.

II. Yol

$(G.O)^2=(A.O).(H.O)$

$16^2=20.(H.O)\Rightarrow (H.O)=\dfrac{256}{20}=12{,}8$ olur.

Yanıt B

13. İşçi sayısı ile işin bitme süresi arasında ters orantı vardır.

Buna göre,

6 işçi → 8 günde bitirse

x içşi → 3 günde bitirir.

T.O

$\Rightarrow 6.8=3.x$

$\Rightarrow x=16$ olur.

O halde, mevcut 6 kişinin yanına

$16-6=10$ işçi alınmalıdır.

Yanıt A

14. 20 izci 10 günlük yemek yediğinden 30 günlük yemek kalmıştır. İzci sayısı ile gün ters orantılı olduğundan;

5 izci ayrılıyor: 20 izci → 30 gün yeter; 15 izci → x gün yeter

$15.x=20.30$

$x=40$ gün yeter.

Yanıt D

15. I. Yol

6 işçi → 8 saat → 120 parça → 12 gün

4 işçi → 6 saat → 360 parça → x gün

$6.8.360.12=4.6.120.x$

$\Rightarrow x=72$ bulunur.

İş miktarının olduğu yerde doğru orantı diğerlerinde ters orantı vardır.

II. Yol

$\dfrac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerleri}}=\dfrac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerleri}}$

$\Rightarrow \dfrac{120}{6.8.12}=\dfrac{360}{4.6.x}$

$\Rightarrow x=72$ gün olarak bulunur.

Yanıt A

16. $\dfrac{a+2b}{3}=\dfrac{a-2b}{5}=\dfrac{a.b}{6}=k$ olduğundan

$\Rightarrow \dfrac{a+2b+a-2b}{3+5}=k$ olur.

$\Rightarrow 2a=8k\Rightarrow a=4k$ olur.

$\Rightarrow \dfrac{a+2b}{3}=k$

$\Rightarrow a+2b=3k$ ($a=4k$ yazılırsa)

$\Rightarrow 4k+2b=3k$

$\Rightarrow b=-\dfrac{k}{2}$ olur.

$\dfrac{a.b}{6}=k$ olduğundan

$\Rightarrow 4k.\left(\dfrac{-k}{2}\right)=6k$

$\Rightarrow k=-3$ ve $a.b=6.k$

$\Rightarrow a.b=-18$ olarak bulunur.

Yanıt C

17. $\dfrac{x}{y}=\dfrac{y}{z}=\dfrac{z}{t}=\dfrac{t}{v}=2$

Buna göre,

$\dfrac{x}{y}.\dfrac{y}{z}.\dfrac{z}{t}.\dfrac{t}{v}=2.2.2.2$

$\Rightarrow \dfrac{x}{v}=16$ dır.

Yanıt D

18.

x işçi	y saat	z parça	t süre
3x işçi	$\dfrac{y}{2}$ saat	6z parça	n = ?

$\dfrac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerleri}}=\dfrac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerleri}}$

$\dfrac{z}{x.y.t}=\dfrac{6z}{3x.\frac{y}{2}.n}$

$\Rightarrow \dfrac{3n}{2}=6t$

$n=4t$ dir.

$4t-t=3t$ olup işin bitme süresi 3 kat artar.

Yanıt D

19. $2x=3y\Rightarrow \dfrac{x}{y}=\dfrac{3}{2}$

$5y=7z\Rightarrow \dfrac{y}{z}=\dfrac{7}{5}$

İki orantıda bulunan y lerin katsayıları eşitlenirse,

$\dfrac{x}{y}=\dfrac{3.7}{2.7}=\dfrac{21}{14},\ \dfrac{y}{z}=\dfrac{7.2}{5.2}=\dfrac{14}{10}$

$x=21k$ alınırsa $y=14k$ ve $z=10k$ olur.

$x+y+z=630$ olduğundan,

$\Rightarrow 21k+14k+10k=630$

$\Rightarrow 45k=630$

$\Rightarrow k=14$

$\Rightarrow y=14k=14.14=196$ gr dır.

Yanıt E

20. Çarpım durumundakiler ters, bölüm durumundakiler doğru orantılıdır.

$a.b=3$ olduğundan a ile b ters orantılıdır.

$\dfrac{b}{c}=4$ olduğundan b ile c doğru orantılıdır.

$c.d=5$ olduğundan c ile d ters orantılıdır.

$\dfrac{d}{e}=\dfrac{1}{2}$ olduğundan d ile e doğru orantılıdır.

O halde, a artarken b azalır.

b azalırken c azalır.

c azalırken d artar.

d artarken e artar.

a	b	c	d	e
↑	↓	↓	↑	↑

a ile c ters ve c ile d ters orantılı olduğundan, a ile d doğru orantılıdır. Buna göre (D) seçeneği yanlıştır.

Yanıt D

TEST 2 — ORAN - ORANTI

1. $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}$ olduğuna göre, $\frac{2x-y}{x+y}$ ifadesinin eşiti kaçtır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{1}{8}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{8}$

2. $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}$, $\frac{y}{z}=\frac{6}{7}$ ve $\frac{z}{t}=\frac{3}{8}$ dir.

Buna göre, $\frac{x}{t}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{3}{14}$ D) $\frac{4}{15}$ E) $\frac{5}{16}$

3. $\frac{x}{z}=3$ ve $\frac{z}{y}=2$ olduğuna göre, $\frac{x^2+z^2}{4y^2}$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

4. $\frac{5}{x}=\frac{y}{7}=\frac{6}{z}$ olduğuna göre, $(x+z).y$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) 44 B) 55 C) 66 D) 77 E) 99

5. $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$ ve $x+2y=48$ olduğuna göre, $(x-y)$ ifadesinin değeri kaçtır?

A) –6 B) –3 C) 3 D) 4 E) 6

6. $3x+2y=5$
$2x+4y=3$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) –14 B) –12 C) $\frac{6}{5}$ D) 7 E) 10

7. a, b, c sayıları sırasıyla 2, 3 ve 4 ile ters orantılıdır. $b-c=-4$ olduğuna göre, a kaçtır?

A) 24 B) 16 C) –8 D) –16 E) –24

8. 390 sayısı 2 ve 3 ile doğru orantılı, 5 ile ters orantılı olacak şekilde üç parçaya ayrılırsa en büyük parça kaç olur?

A) 150 B) 175 C) 225 D) 260 E) 330

9. $\frac{x}{y}=\frac{z}{t}=3$ olduğuna göre,

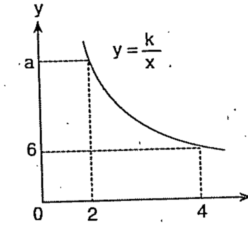
$\frac{x+2y}{z}\cdot\frac{2z+3t}{x}$ işleminin sonucu kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

10. 24 kişilik bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısının erkek öğrencilerin sayısına oranı hangisi olamaz?

A) 1 : 2 B) 1 : 5 C) 5 : 3 D) 5 : 2 E) 5 : 7

11. Grafikte verilenlere göre, a kaçtır?



A) 24 B) 18 C) 16 D) 12 E) 9

12. $\frac{x}{y}=3$, $y.z=5$, $z=7t$ olduğuna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) x ile y ters orantılıdır.
B) y ile z doğru orantılıdır.
C) x ile t doğru orantılıdır.
D) x ile z doğru orantılıdır.
E) y ile t ters orantılıdır.

13. $\frac{a+2}{b-1}=\frac{b+6}{c+1}=\frac{c+10}{a}=3$ olduğuna göre,

(a + b + c) toplamı kaçtır?

A) –9 B) –8 C) 4 D) 8 E) 9

14. $\frac{2a+b}{3a-2b}=2$ olduğuna göre, $\frac{a+b}{a-b}$ oranı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 9 E) 12

15. $\frac{1}{x}+y=\frac{1}{3}$ ve $x+\frac{1}{y}=6$ olduğuna göre, $\frac{y}{x}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{6}$ B) $\frac{1}{17}$ C) $\frac{1}{18}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{2}{17}$

16. Aynı özellikteki x tane marangoz bir işi 5 günde bitiriyor. Aynı işi (x + 3) tane marangoz 4 günde bitirdiğine göre, bu işi 3 marangoz kaç günde bitirir?

A) 20 B) 25 C) 27 D) 29 E) 30

17. Geometrik ortalamaları x, aritmetik ortalamaları y olan iki sayının harmonik ortalamalarının x ve y cinsinden eşiti nedir?

A) $\sqrt{xy}$ B) $\frac{x+y}{2}$ C) $\frac{y^2}{x}$ D) $\frac{x}{y}$ E) $\frac{x^2}{y}$

18. İki sayının toplamlarının karesi ile farklarının karesi arasındaki fark 36 dır. Buna göre, bu sayıların geometrik ortalaması kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 9

19. 8 işçi 16 parça işi 12 saatte yaparsa, aynı nitelikte 10 işçi 20 parça işi kaç saatte yapar?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

20. İki kardeşin ağırlıkları oranı $\frac{3}{7}$, ağırlıkları farkı ise 16 kg olduğuna göre, kardeşlerin ağırlıkları toplamı kaç kilogramdır?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 40 E) 50

TEST 2'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}=k$ alınırsa,

$x=3k$ ve $y=5k$ olur. Buna göre,

$\frac{2x-y}{x+y}=\frac{2.3k-5k}{3k+5k}$

$\Rightarrow \frac{6k-5k}{8k}=\frac{k}{8k}=\frac{1}{8}$ olur.

Yanıt B

2. $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}$, $\frac{y}{z}=\frac{6}{7}$, $\frac{z}{t}=\frac{3}{8}$
(6) (3) (7)

$\Rightarrow \frac{x}{y}=\frac{12}{18}$

$\Rightarrow \frac{y}{z}=\frac{18}{21}$

$\Rightarrow \frac{z}{t}=\frac{21}{56}$

$x = 12k$ denirse $y = 18k$, $z = 21k$ ve $t = 56k$ olur. O halde;

$\frac{x}{t}=\frac{12k}{56k} \Rightarrow \frac{x}{t}=\frac{3}{14}$ olur.

Yanıt C

3. $\frac{x}{z}=\frac{3}{1}$, $\frac{z}{y}=\frac{2}{1}$
(2)

$\Rightarrow \frac{x}{z}=\frac{6}{2}$

$\Rightarrow \frac{z}{y}=\frac{2}{1}$

$x = 6k$ alınırsa, $y = k$ ve $z = 2k$ olur. Buna göre,

$\frac{x^2+z^2}{4y^2}=\frac{(6k)^2+(2k)^2}{4k^2}=\frac{36k^2+4k^2}{4k^2}=10$ dur.

Yanıt A

4. $(x + z).y = x.y + z.y$ dir.

$\frac{5}{x}=\frac{y}{7} \Rightarrow x.y=5.7=35$ ve

$\frac{y}{7}=\frac{6}{z} \Rightarrow y.z=6.7=42$

olduğundan $x.y + z.y = 35 + 42 = 77$ olarak bulunur.

Yanıt D

5. $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=k$ alınırsa,

$\frac{x}{2}=k \Rightarrow x=2k$

$\frac{y}{3}=k \Rightarrow y=3k$ olur.

$x + 2y = 48$ olduğundan $2k + 2.3k = 48 \Rightarrow 8k = 48 \Rightarrow k = 6$ olur.

$x = 2.6 = 12$ ve $y = 3.6 = 18$ dir.

$\Rightarrow x - y = 12 - 18 = -6$ bulunur.

Yanıt A

6. $3\,/\,3x+2y=5 \Rightarrow 9x+6y=15$

$5\,/\,2x+4y=3 \Rightarrow 10x+20y=15$ olduğuna göre

$9x + 6y = 10x + 20y$ dir.

$\Rightarrow -x=14y \Rightarrow \frac{x}{y}=-14$ olur.

Yanıt A

7. a, b, c sayıları 2, 3 ve 4 ile ters orantılı olduğundan,

$2a = 3b = 4c = k$ dır.

$2a=k \Rightarrow a=\frac{k}{2}$

$3b=k \Rightarrow b=\frac{k}{3}$

$4c=k \Rightarrow c=\frac{k}{4}$ olur.

$b-c=-4 \Rightarrow \frac{k}{3}-\frac{k}{4}=-4$

$\Rightarrow \frac{4k-3k}{12}=-4 \Rightarrow k=-48$ olur.

Buna göre, $a=\frac{k}{2}$ olduğundan, $a=\frac{-48}{2}=-24$ tür.

Yanıt E

8. 2 ve 3 ile doğru orantılı parçalar x ve y ,
5 ile ters orantılı parça z olsun.

$\frac{x}{2}=\frac{y}{3}=5z=k$ olur.

$\frac{x}{2}=k \Rightarrow x=2k$

$\frac{y}{3}=k \Rightarrow y=3k$

$5z=k \Rightarrow z=\frac{k}{5}$ tir. O halde,

$2k+3k+\frac{k}{5}=390$ dır.

$\Rightarrow \frac{26k}{5}=390 \Rightarrow k=75$ olur.

$x = 2k = 150$, $y = 3k = 225$ ve $z=\frac{k}{5}=15$ olduğundan

en büyük parça $y = 225$ tir.

Yanıt C

9. $\frac{x}{y}=\frac{z}{t}=3 \Rightarrow x = 3y$ ve $z = 3t$ dir.

$\frac{x+2y}{z}\cdot\frac{2z+3t}{x}=\frac{3y+2y}{3t}\cdot\frac{2.3t+3t}{3y}$

$=\frac{5y}{3t}\cdot\frac{9t}{3y}$

$=5$ bulunur.

Yanıt E

10. Kız öğrencilerin sayısı ve erkek öğrencilerin sayısının oranları toplamı 24 ü bölmelidir.

5 : 2 oranı bu koşulu sağlamaz.

Yanıt D

11. $y=\frac{k}{x} \Rightarrow x.y=k$ dır.

(4, 6) noktası eğri üzerinde olduğundan denklemi sağlar.

$x.y = k \Rightarrow k = 4 . 6 = 24$ olur.

$x.y = 24 \Rightarrow$ (2, a) noktası eğri üzerinde olduğundan,

$2 . a = 24 \Rightarrow a = 12$ dir.

Yanıt D

12. Çarpım durumundakiler ters, bölüm durumundakiler doğru orantılıdır.

x ile y doğru orantılıdır.

y ile z ters orantılıdır.

z ile t doğru orantılıdır.

y ile z ters ve z ile t doğru orantılı olduğundan y ile t ters orantılı olur.

Yanıt E

13. $\frac{a+2}{b-1}=\frac{b+6}{c+1}=\frac{c+10}{a}=3$ olduğundan

$\Rightarrow \frac{a+2+b+6+c+10}{a+b+c}=3$

$\Rightarrow \frac{a+b+c+18}{a+b+c}=3$

$\Rightarrow a + b + c + 18 = 3 . (a + b + c)$ olur.

$\Rightarrow 18 = 2 . (a + b + c)$

$\Rightarrow a + b + c = 9$ dur.

Yanıt E

14. $\frac{2a+b}{3a-2b}=2$

$\Rightarrow 2a+b=6a-4b$

$\Rightarrow 5b=4a$

$\Rightarrow \frac{b}{a}=\frac{4}{5}$ olur. $b=4k$ alınırsa, $a=5k$ olur. Buna göre,

$\frac{a+b}{a-b}=\frac{5k+4k}{5k-4k}=\frac{9k}{k}=9$ olur.

Yanıt D

15. $\frac{1}{x}+y=\frac{1}{3} \Rightarrow \frac{1+x.y}{x}=\frac{1}{3} \Rightarrow 1+xy=\frac{x}{3}$ tür. ... (I)

$x+\frac{1}{y}=6 \Rightarrow \frac{xy+1}{y}=6 \Rightarrow xy+1=6y$ dir. ... (II)

I. ve II. denklemlerden,

$\frac{x}{3}=6y$

$\Rightarrow x=18y$

$\Rightarrow \frac{y}{x}=\frac{y}{18y}=\frac{1}{18}$ bulunur.

Yanıt C

16. x marangoz 5 günde, (x + 3) marangoz 4 günde — ters orantı

$x . 5 = (x + 3) . 4$

$5x = 4x + 12$

$x = 12$ dir.

x değeri yerine yazılırsa,

12 marangoz 5 günde, 3 marangoz y günde — ters orantı

$12 . 5 = 3 . y \Rightarrow y = 20$ gün olur.

Yanıt A

17. İki sayı a ve b olsun.

Geometrik ortalamaları x olduğundan, $\sqrt{ab}=x$ tir.

Aritmetik ortalamaları y olduğundan $\frac{a+b}{2}=y$ dir.

$\sqrt{ab}=x \Rightarrow a.b=x^2$

$\frac{a+b}{2}=y \Rightarrow a+b=2y$ olduğundan,

$\frac{1}{H.O}=\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}\right) \Rightarrow \frac{1}{H.O}=\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{a+b}{a.b}\right)$

$\Rightarrow \frac{1}{H.O}=\frac{1}{2}\cdot\left(\frac{2y}{x^2}\right) \Rightarrow H.O=\frac{x^2}{y}$ olur.

Yanıt E

18. Bu iki sayı x ve y olsun.

Toplamlarının karesi ile farklarının karesi arasındaki fark 36 olduğundan,

$(x + y)^2 - (x - y)^2 = 36$

$\Rightarrow (x + y + x - y) . (x + y - x + y) = 36$ (iki kare farkı)

$\Rightarrow (2x).(2y) = 36$

$\Rightarrow x . y = 9$ dur.

Bu sayıların geometrik ortalamaları; $\sqrt{x.y}=\sqrt{9}=3$ tür.

Yanıt B

19. 8 işçi 16 parça işi 12 saatte

10 işçi 20 parça işi x saatte

$\frac{16}{8.12}=\frac{20}{10.x}$ (Yapılan iş paya diğerleri paydaya yazılarak eşitlik sağlanır.)

$\Rightarrow x = 12$ dir.

Yanıt C

20. İki kardeşin ağırlıkları a ve b olsun.

$\frac{a}{b}=\frac{3}{7}$ olduğundan

$a = 3k$ denilirse, $b = 7k$ olur.

$\Rightarrow 7k - 3k = 16$

$\Rightarrow 4k = 16$

$k = 4$ tür.

O halde $a = 12$ ve $b = 28$ olur. $a + b = 12 + 28 = 40$ kg olur.

Yanıt D

1. $3x = 2y = 4z$ olduğuna göre, $\frac{x+y}{y-z}$ ifadesinin eşiti nedir?

A) $\frac{10}{3}$ B) $\frac{9}{7}$ C) 2 D) $\frac{9}{4}$ E) $\frac{2}{3}$

2. $ax = by = cz = 12$ ve $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=\frac{1}{6}$ olduğuna göre, (a + b + c) toplamı kaçtır?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. $ax=by=cz=24$ ve $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=\frac{1}{3}$ olduğuna göre, (x + y + z) toplamı kaçtır?

A) 72 B) 54 C) 36 D) 18 E) 8

4. a, b, c ∈ Z^+ olmak üzere,

2a = 3b ve 4b = 3c olduğuna göre, a, b, c sayıları arasındaki doğru sıralama aşağıdakilerden hangisidir?

A) a > c > b B) c > a > b C) b > c > a D) c > b > a E) b > a > c

5. Pozitif iki sayının farkı, toplamı ve çarpımı sırasıyla 1, 7, 24 sayıları ile orantılıdır. Buna göre, bu iki sayıdan küçüğü kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

6. $\frac{x}{11}=\frac{y}{9}=\frac{z}{7}$ ve $2y-x+z=56$ olduğuna göre, y kaçtır?

A) 18 B) 27 C) 36 D) 45 E) 54

7. Bir sınıfta 36 tane öğrenci vardır. Bu sınıftaki erkeklerin sayısının, kızların sayısına oranı aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{8}$

8. $(a-2)^2+b^2+(c+a)^2=0$ olduğuna göre, $\frac{a}{b+c}$ oranı kaçtır?

A) –2 B) –1 C) 0 D) 1 E) 2

9. $\sqrt{3\sqrt{3}-3}$ ile $\sqrt{3\sqrt{3}+3}$ sayılarının geometrik ortalaması kaçtır?

A) $\sqrt[4]{18}$ B) $\sqrt[4]{27}$ C) 2 D) 3 E) $\sqrt[4]{17}$

10. a + b + c = 28 ve $\frac{a}{b}=\frac{c}{a}=2$ olduğuna göre, c sayısı kaçtır?

A) 2 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

11. $\frac{a}{b}=\frac{3}{2}$, $\frac{b}{c}=\frac{4}{3}$ ve a + b + c = 52 olduğuna göre, c kaçtır?

A) 21 B) 20 C) 18 D) 12 E) 8

12. $\frac{a}{x}=\frac{b}{y}=c=k$ orantısından $\frac{3a-4b-c}{3x+3y+20}=k$ ifadesi elde edilebildiğine göre, y kaçtır?

A) – 5 B) –4 C) –3 D) 4 E) 5

13. $\frac{k}{l}=\frac{m}{n}=\frac{p}{r}=4$ olduğuna göre, $\frac{l^2.m^3.p}{k^2.n^3.r}$ ifadesinin değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 10 B) 12 C) 16 D) 18 E) 25

14. $\frac{a+2}{3}=\frac{b-2}{2}=\frac{c+1}{4}$ ve a + b + c = 35 tir.

Buna göre, a kaçtır?

A) 15 B) 12 C) 10 D) 8 E) 7

15. $\frac{5}{a+3b}=\frac{3}{3a+c}=\frac{8}{b+3c}=\frac{1}{6}$ olduğuna göre, a, b ve c sayılarının aritmetik ortalaması kaçtır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

16. Bir üçgenin dış açıları arasındaki oran aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) 12 : 5 : 7 B) 7 : 6 : 5 C) 9 : 8 : 7 D) 8 : 7 : 5 E) 11 : 9 : 8

17. Bir sınıftaki kızların sayısı, erkeklerin sayısının 4 katıdır. Sınıftaki kızların yaş ortalaması x ve erkeklerin yaş ortalaması y olduğuna göre, sınıftaki tüm öğrencilerin yaş ortalaması aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{3x+y}{5}$ B) $\frac{3x-y}{4}$ C) $\frac{4x+y}{5}$ D) x + y E) $\frac{5x-y}{2}$

18. 3a tane sayının aritmetik ortalaması x tir.

Bu sayılardan aritmetik ortalaması y olan a tane sayı çıkarılırsa kalan sayıların aritmetik ortalaması kaç olur?

A) x + y B) $\frac{x-y}{2}$ C) $\frac{3x-y}{2}$ D) x – y E) $\frac{x-y}{3}$

19. Bir üçgenin iç açılarının ölçüleri 4, 5, 7 sayıları ile orantılıdır. Bu üçgenin en büyük dış açısının ölçüsü kaç derecedir?

A) 120 B) 135 C) 140 D) 150 E) 160

20. ABC üçgeninin dış açılarının ölçüleri sırasıyla 4, 5, 7 sayıları ile orantılı olduğuna göre, iç açılarının ölçüleri sırası ile aşağıdakilerden hangileri ile orantılıdır?

A) 2 : 3 : 4 B) 1 : 2 : 3 C) 4 : 3 : 1 D) 4 : 5 : 6 E) 2 : 4 : 5

TEST 3'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1. $3x = 2y = 4z = k$ olsun.

$3x = k \Rightarrow x = \frac{k}{3}$

$2y = k \Rightarrow y = \frac{k}{2}$

$4z = k \Rightarrow z = \frac{k}{4}$ olur.

$\frac{x+y}{y-z} = \frac{\frac{k}{3}+\frac{k}{2}}{\frac{k}{2}-\frac{k}{4}} = \frac{\frac{2k+3k}{6}}{\frac{2k-k}{4}} = \frac{\frac{5k}{6}}{\frac{k}{4}} = \frac{10}{3}$ bulunur.

Yanıt A

2. $ax = by = cz = 12$

$ax = 12 \Rightarrow x = \frac{12}{a}$

$by = 12 \Rightarrow y = \frac{12}{b}$

$cz = 12 \Rightarrow z = \frac{12}{c}$

$\frac{1}{\frac{12}{a}} + \frac{1}{\frac{12}{b}} + \frac{1}{\frac{12}{c}} = \frac{1}{6}$

$\Rightarrow \frac{a}{12} + \frac{b}{12} + \frac{c}{12} = \frac{1}{6}$

$\Rightarrow \frac{a+b+c}{12} = \frac{1}{6} \Rightarrow a+b+c = \frac{12}{6} = 2$ olur.

Yanıt B

3. $ax = by = cz = 24$ olduğundan,

$ax = 24 \Rightarrow a = \frac{24}{x}$

$by = 24 \Rightarrow b = \frac{24}{y}$

$cz = 24 \Rightarrow c = \frac{24}{z}$ dir.

a, b, c değerleri verilen ifadede yerine yazıldığında,

$\frac{1}{\frac{24}{x}} + \frac{1}{\frac{24}{y}} + \frac{1}{\frac{24}{z}} = \frac{1}{3} \Rightarrow \frac{x+y+z}{24} = \frac{1}{3}$

$\Rightarrow x+y+z = 8$ olur.

Yanıt E

4. $2a = 3b \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{3}{2} \Rightarrow \frac{a}{b} = \frac{9}{6}$ olur.
(3)

$4b = 3c \Rightarrow \frac{b}{c} = \frac{3}{4} \Rightarrow \frac{b}{c} = \frac{6}{8}$ olur.
(2)

Buna göre, a = 9k denilirse, b = 6k ve c = 8k olur.

a, b, c ∈ Z^+ olduğundan sıralama a > c > b dir.

Yanıt A

5. $a - b = k$ ....(1)

$a + b = 7k$ ....(2)

$a \cdot b = 24k$ ......(3) olur.

(1) ve (2) denklemleri ortak çözülürse,

$a - b = k$

$+ \; a + b = 7k$

$2a = 8k$

$a = 4k \Rightarrow b = 3k$ olur.

a ve b değerleri (3) nolu denklemde yerine yazılırsa;

$4k \cdot 3k = 24k \Rightarrow 12k^2 = 24k$

$\Rightarrow k = 2$ olur. ($k = 0$ olamaz)

Buna göre, a = 8 ve b = 6 olduğundan küçük sayı 6 dır.

Yanıt C

6. $\frac{x}{11} = \frac{y}{9} = \frac{z}{7} = k$ denilirse,

$\frac{x}{11} = k \Rightarrow x = 11k$

$\frac{y}{9} = k \Rightarrow y = 9k$

$\frac{z}{7} = k \Rightarrow z = 7k$ olur.

$2y - x + z = 56$ olduğundan,

$18k - 11k + 7k = 56$

$14k = 56 \Rightarrow k = 4$ olur.

$y = 9k \Rightarrow y = 9.4 \Rightarrow y = 36$ bulunur.

Yanıt C

7. Kız öğrenci sayısı ve erkek öğrenci sayısının oranları toplamı 36 yı tam bölmelidir.

1:4 oranlar toplamı 5 tir. Bu sayı 36'yı tam bölmez.

Yanıt C

8. $(a-2)^2 + b^2 + (c+a)^2 = 0$ eşitliğinde hiç bir reel sayının karesi negatif olamayacağı için;

$a - 2 = 0 \Rightarrow a = 2$

$b = 0$

$c + a = 0 \Rightarrow c = -a = -2$ olmalıdır. Buna göre,

$\frac{a}{b+c} = \frac{2}{0-2} = -1$ dir.

Yanıt B

9. $\sqrt{3\sqrt{3}-3}$ ve $\sqrt{3\sqrt{3}+3}$ sayılarının geometrik ortalaması x olsun.

$x = \sqrt{\left(\sqrt{3\sqrt{3}-3}\right) \cdot \left(\sqrt{3\sqrt{3}+3}\right)}$

$= \sqrt{\sqrt{(3\sqrt{3}-3) \cdot (3\sqrt{3}+3)}}$

$= \sqrt{\sqrt{27-9}}$

$= \sqrt{\sqrt{18}}$

$= \sqrt[4]{18}$ olur.

Yanıt A

10. $\frac{a}{b} = 2$ ve $\frac{c}{a} = 2 = \frac{4}{2}$ dir.

Buna göre, b = k denilirse, a = 2k ve c = 4k olur.

$k + 2k + 4k = 28$

$\Rightarrow 7k = 28$

$\Rightarrow k = 4$

$c = 4k = 16$ olur.

Yanıt C

11. $\frac{a}{b} = \frac{3}{2} = \frac{6}{4}$ ve $\frac{b}{c} = \frac{4}{3}$ olduğundan,

c = 3k denilirse,

b = 4k ve a = 6k olur.

$a + b + c = 52$

$\Rightarrow 6k + 4k + 3k = 52$

$\Rightarrow 13k = 52 \Rightarrow k = 4$ tür.

$c = 3k = 12$ olur.

Yanıt D

12. $\frac{a}{x} = \frac{b}{y} = c = k \Rightarrow \frac{3a-4b-c}{3x-4y-1} = k$ olur.

$\frac{3a-4b-c}{3x+3y+20} = k = \frac{3a-4b-c}{3x-4y-1} \Rightarrow 3y+20 = -4y-1$

$\Rightarrow y = -3$ olur.

Yanıt C

13. $\frac{k}{l} = \frac{m}{n} = \frac{p}{r} = 4$ olduğundan,

$\frac{l^2 \cdot m^3 \cdot p}{k^2 \cdot n^3 \cdot r} = \left(\frac{l}{k}\right)^2 \left(\frac{m}{n}\right)^3 \frac{p}{r}$ dir.

$= \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot 4^3 \cdot 4 = 16$ olur.

Yanıt C

14. $\frac{a+2}{3} = \frac{b-2}{2} = \frac{c+1}{4} = k$

$\frac{a+2+b-2+c+1}{3+2+4} = k \Rightarrow \frac{a+b+c+1}{9} = k$

$\frac{35+1}{9} = k \Rightarrow \frac{36}{9} = k \Rightarrow k = 4$

$\frac{a+2}{3} = k \Rightarrow \frac{a+2}{3} = 4 \Rightarrow a = 10$ olur.

Yanıt C

15. $\frac{5}{a+3b} = \frac{3}{3a+c} = \frac{8}{b+3c} = \frac{1}{6}$ olduğundan,

$\frac{5+3+8}{a+3b+3a+c+b+3c} = \frac{1}{6}$ dır.

$\Rightarrow \frac{16}{4a+4b+4c} = \frac{1}{6}$

$\Rightarrow a + b + c = 24$

a, b, c sayılarının aritmetik ortalaması,

$\frac{a+b+c}{3} = 8$ olur.

Yanıt D

16. Bir dış açının ölçüsü diğer iki dış açının ölçüleri toplamından küçüktür. A seçeneğinde bu koşul sağlanmaz.

Yanıt A

17. Erkeklerin sayısına n denirse kızların sayısı 4n olur. Erkeklerin yaş ortalaması y ise yaşları toplamı n.y, kızların yaş ortalaması x ise yaşları toplamı 4nx olur. Sınıftaki öğrencilerin yaş ortalaması $\frac{4nx+ny}{4n+n} = \frac{4x+y}{5}$ bulunur.

Yanıt C

18. Bu sayıların toplamı 3ax olur.

Ortalaması y olan a tane sayının toplamı ay dir. Kalan 2a tane sayının aritmetik ortalaması; $\frac{3ax-ay}{2a} = \frac{3x-y}{2}$ dir.

Yanıt C

19. $\frac{m(\widehat{A})}{4} = \frac{m(\widehat{B})}{5} = \frac{m(\widehat{C})}{7} = k$ olsun.

$m(\widehat{A}) = 4k$, $m(\widehat{B}) = 5k$, $m(\widehat{C}) = 7k$ olur.

$\Rightarrow 4k + 5k + 7k = 180$

$\Rightarrow 16k = 180$

$\Rightarrow k = \frac{180}{16} \Rightarrow k = \frac{45}{4}$ dir.

İki iç açının toplamı bir dış açıya eşit olduğundan,

En büyük dış açı: $m(\widehat{B}) + m(\widehat{C})$ dir.

$\Rightarrow 5k + 7k = 12k$

$\Rightarrow \frac{45}{4} \cdot 12 = 135$ tir.

Yanıt B

20. $m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 4k$

$m(\widehat{A}) + m(\widehat{C}) = 5k$

$+ \; m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) = 7k$

$2(m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C})) = 16k$

$m(\widehat{A}) + m(\widehat{B}) + m(\widehat{C}) = 8k$

$\Rightarrow m(\widehat{A}) = 4k$, $m(\widehat{B}) = 3k$ ve $m(\widehat{C}) = k$ dır.

Buna göre,

$m(\widehat{A}) : m(\widehat{B}) : m(\widehat{C}) = 4 : 3 : 1$ dir.

Yanıt C

DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

1. Hangi sayının 2 katının 3 eksiğinin $\frac{3}{5}$ i, aynı sayının 12 fazlasının yarısına eşittir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) $\frac{17}{3}$ E) $\frac{78}{7}$

2. Mehmet'in parası Deniz'in parasının 2 katının 5 TL eksiği, Deniz'in parası da Ayşen'in parasının 20 TL fazlasının yarısına eşittir.

Üçünün paraları toplamı 150 TL olduğuna göre, Deniz'in parası kaç TL dir?

A) 20 B) 35 C) 50 D) 60 E) 75

3. Figen arkadaşlarının her birine 9 ceviz verince kendisine 12 ceviz kalmaktadır. Eğer arkadaşlarına 12 şer ceviz verseydi, kendisi ve iki arkadaşı ceviz alamayacaktı.

Figen'in kaç arkadaşı vardır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

4. Ahmet parasının $\frac{1}{4}$ ünün 50 TL fazlasına pantolon, kalan parasının $\frac{1}{2}$ sinin 20 TL eksiğine de bir kazak alınca geriye 100 TL si kalıyor.

Ahmet'in başlangıçtaki parası kaç TL dir?

A) 120 B) 160 C) 200 D) 240 E) 280

5. Dört yanlışın bir doğruyu götürdüğü 60 soruluk bir sınava giren bir öğrencinin sınav sonunda 37 neti olduğuna göre, en az kaç boşu vardır?

A) 4 B) 3 C) 2 D) 1 E) 0

6. Bir kavanozun $\frac{2}{3}$ ü bal ile dolu iken ağırlığı a gr gelmektedir. Kavanozdaki balın $\frac{3}{4}$ ü kullanılınca kavanozun ağırlığı b gr geliyor. Boş kavanozun ağırlığının a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{4b-a}{3}$ B) $\frac{4b+a}{3}$ C) $\frac{2b-a}{3}$ D) $\frac{2b+a}{3}$ E) a + 4b

7. Bir depoda bir miktar su vardır. Bu depoya a litre su ilave edilirse deponun $\frac{2}{3}$ ü, depodan b litre su alınırsa deponun $\frac{4}{9}$ u dolu oluyor. Depodaki suyun a ve b cinsinden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3a + 2b B) 2a + 3b C) 2a − 3 D) 3a − 2b E) $\frac{3a-2b}{2}$

8. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara 2 şerli oturduklarında 3 öğrenci ayakta kalıyor. 3 erli oturduklarında ise 4 sıra boş kalıyor. Bu sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 29 B) 31 C) 33 D) 35 E) 37

9. 10 arkadaş eşit miktarda para toplayarak bir top almayı düşünmektedirler. Ancak 2 tanesinin parası olmadığı için diğerleri 60 ar kuruş daha fazla para vermek zorunda kalmışlardır.

Buna göre, top kaç TL dir?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 28 E) 30

10. Bir baloya toplam 34 kişi katılmıştır. Balodan 9 evli çift ayrıldığı zaman baloda kalan erkeklerin sayısı, kalan bayanların sayısının 3 katı olmaktadır.

Buna göre, baloda başlangıçta kaç bayan vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

11. Bir binanın merdivenlerini ikişer ikişer inip, üçer üçer çıkan bir kişi çıkış ve inişte toplam 75 adım attığına göre, bu binanın merdivenleri kaç basamaklıdır?

A) 72 B) 78 C) 84 D) 90 E) 96

12. 12 tane sıranın bulunduğu bir sınıfta öğrencilerin bir kısmı sıralara üçer üçer, kalanları da ikişer ikişer oturuyor. Bu sınıfta toplam 29 öğrenci bulunduğuna göre, üçer üçer oturan kaç öğrenci vardır?

A) 12 B) 14 C) 15 D) 16 E) 18

13. Orta noktası işaretlenmiş olan bir telin bir ucundan $\frac{1}{3}$ ü diğer ucundan ise $\frac{1}{4}$ ü kesildiğinde, telin orta noktası 2 cm kayıyor. Telin kesilmeden önceki boyu kaç santimetredir?

A) 12 B) 24 C) 36 D) 48 E) 72

14. Bir top her seferinde bırakıldığı yüksekliğin $\frac{2}{5}$ i kadar zıplamaktadır. Top üçüncü kez yere değene kadar toplam 159 cm yol aldığına göre, topun ilk bırakıldığı yükseklik kaç santimetredir?

A) 25 B) 50 C) 75 D) 125 E) 250

15. Bir manav aldığı limonların tanesini 200 kuruşa satınca 30 TL zarar, tanesini 260 kuruşa satınca da 15 TL kâr elde ediyor. Bu manav kaç limon almıştır?

A) 75 B) 60 C) 50 D) 48 E) 42

16. Serdar bir bilet kuyruğunda baştan dokuzuncu, Aydın ise sondan yedinci sıradadır. Serdar ile Aydın arasında 3 kişi bulunduğuna göre, bu bilet kuyruğunda en az kaç kişi vardır?

A) 19 B) 16 C) 15 D) 12 E) 11

17. Ozan 7 adım ileri 3 adım geri giderek yol almaktadır. İleri ve geri giderek toplam 88 adım attığına göre, Ozan başladığı noktadan kaç adım uzaklaşmıştır?

A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

18. Uzunluğu 12 cm olan bir mum yakıldıktan 6 saat sonra, uzunluğu 8 cm olan başka bir mum ise yakıldıktan 12 saat sonra bittiğine göre, iki mum aynı anda yakıldıktan kaç saat sonra mumların boyları eşit olur?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

19. Bir kalıp yaş sabun kurutulduğunda ağırlığından 40 gr kaybetmektedir. Yaş sabunun kalıbı 360 kuruştan alınıp, kuru sabunun kalıbı 600 kuruştan satılıyor.

10 kg yaş sabunu alıp kuruttuktan sonra satan bir tüccar 120 TL kâr elde ettiğine göre, bir kalıp kuru sabun kaç gramdır?

A) 400 B) 320 C) 240 D) 200 E) 160

20. Bir traktörün ön tekerleğinin yarıçapının arka tekerleğinin yarıçapına oranı $\frac{2}{5}$ tir. Ön tekerlek arka tekerlekten 60 kez daha fazla döndüğünde traktör 200 metre yol aldığına göre, arka tekerleğin çevresi kaç metredir?

A) 6 B) 5 C) 4,8 D) 4 E) 3

TEST 4'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1. Sayı x olsun.

$\frac{3}{5}.(2x-3)=\frac{x+12}{2}$
(2) (5)

$\frac{6.(2x-3)}{10}=\frac{5.(x+12)}{10}$

$\Rightarrow 12x-18=5x+60$

$\Rightarrow 7x=78$

$\Rightarrow x=\frac{78}{7}$

Yanıt E

2.

Mehmet	Deniz	Ayşen
2x – 5	x	2x – 20

Buna göre,

$2x-5+x+2x-20=150$

$\Rightarrow 5x-25=150$

$\Rightarrow 5x=175$

$\Rightarrow x=35$ olur.

Yanıt B

3. Figen'in x arkadaşı olsun.

Ceviz sayısı; 9x + 12 ve 12 . (x – 2) olur.

$\Rightarrow 9x+12=12.(x-2)$

$\Rightarrow 9x+12=12x-24$

$\Rightarrow 36=3x$

$\Rightarrow x=12$ dir.

Yanıt E

4. Ahmet'in başlangıçtaki parası, 8x olsun.

Pantolonun parası: $\frac{8x}{4}+50=2x+50$

Kalan para; $8x-(2x+50)=6x-50$ dir.

Kazağın parası; $\frac{6x-50}{2}-20=3x-45$ dir.

Son kalan parası; $6x-50-(3x-45)=100$

$\Rightarrow x=35$

$\Rightarrow 8x=35.8=280$ dir.

Buna göre, başlangıçtaki parası 280 TL dir.

Yanıt E

5. Doğru sayısı D, Yanlış sayısı Y olsun.

Buna göre, net sayısı; $D-\frac{Y}{4}=37 \Rightarrow 4D-Y=148$

$4D-Y=148$
$D+Y\leq 60$
+
―――――
$5D\leq 208$
$D\leq 41,$ ......

$D_{max}=41 \Rightarrow 4.41-Y=148$
$Y=16$

Boş sayısı en az; $60-(41+16)=60-57=3$ olur.

Yanıt B

6. Balın ağırlığı; B ve kavanozun ağırlığı; K olsun.

$\frac{2B}{3}+K=a$ ... (1)

Balın $\frac{3}{4}$ ü kullanıldığında $\frac{1}{4}$ ü kalır.

Buna göre, $\frac{1}{4}.\frac{2B}{3}+K=b$ ... (2)

(1) ve (2) nolu denklemler ortak çözülürse;

$-\frac{1}{4}$ / $\frac{2B}{3}+K=a$

$\frac{1}{4}.\frac{2B}{3}+K=b$

$K-\frac{K}{4}=b-\frac{a}{4}$

$\Rightarrow 4K-K=4b-a$

$\Rightarrow K=\frac{4b-a}{3}$ olur.

Yanıt A

7. Depoda x litre su ve deponun hacmi 9V olsun.

$x+a=6V$ ....(1)

$x-b=4V$ ....(2)

(1) ve (2) nolu denklemler ortak çözülürse,

-2 / $x+a=6V$
3 / $x-b=4V$
―――――
$-2x-2a=-12V$
+ $3x-3b=12V$
―――――
$x=2a+3b$ olur.

Yanıt B

8. Öğrenci sayısı; Ö, sıra sayısı; S olsun.

Öğrenci sayısı değişmeyeceğinden,

$2.S+3=(S-4).3$

$\Rightarrow 2.S+3=3.S-12$

$\Rightarrow S=15$ olur.

$Ö=2.S+3=33$ bulunur.

Yanıt C

9. Topun fiyatı T TL olsun. Kişi başına x kr düşsün.

$T=10x$ dir.

2 kişi para vermeyince 8 kişi (x + 60) ar kr ödeyecektir.

$T=8.(x+60)$

$\Rightarrow 10x=8x+480$

$\Rightarrow x=240$

$\Rightarrow T=10x=10.240=2400$ kr $=24$ TL dir.

Yanıt C

10. Baloda x bayan olsun, buna göre (34 – x) erkek vardır.

Erkek	Bayan
34 – x	x

Balodan 9 evli çift ayrılırsa 9 erkek ve 9 bayan ayrılmış olur.

O halde x – 9 bayan ve 25 – x erkek kalır.

$\Rightarrow 25-x=3(x-9)$

$\Rightarrow 25-x=3x-27$

$\Rightarrow 52=4x$

$\Rightarrow x=13$ olur.

Yanıt C

11. Merdiven x basamaklı olsun.

3 er 3 er çıkıldığında $\frac{x}{3}$ adım atılmış olur.

2 şer 2 şer inilirse $\frac{x}{2}$ adım atılmış olur.

$\Rightarrow \frac{x}{3}+\frac{x}{2}=75$
(2) (3)

$\Rightarrow 5x=75.6$

$\Rightarrow x=90$ olur.

Yanıt D

12. x sıraya 3 erli oturulursa, 12 – x sıraya 2 şerli oturulduğuna göre,

$3x+2.(12-x)=29$

$\Rightarrow x+24=29$

$\Rightarrow x=5$ olur.

3 erli oturulan 5 sıra olduğu için 3 erli oturan öğrenci sayısı 3.5 = 15 tir.

Yanıt C

13. Telin uzunluğu x cm olsun.

Solundan $\frac{x}{3}$ ü kesildiğinde telin orta noktası sağa doğru

$\frac{x}{3}.\frac{1}{2}=\frac{x}{6}$ cm kayar.

Sağından $\frac{x}{4}$ ü kesildiğinde telin orta noktası

sola doğru $\frac{x}{4}.\frac{1}{2}=\frac{x}{8}$ cm kayar.

$\frac{x}{6}-\frac{x}{8}=2$
(4) (3)

$\Rightarrow \frac{x}{24}=2$

$\Rightarrow x=48$ cm dir.

Yanıt D

14. Topun ilk bırakıldığı yüksekliğe 25x denirse,

• Top 1. kez yere değdikten sonra,

$25x.\frac{2}{5}=10x$ zıplar. 2. kez yere değene kadar;

$10x+10x=20x$ yol alır.

• Top 2. kez yere değdikten sonra,

$10x.\frac{2}{5}=4x$ zıplar. 3. kez yere değene kadar

$4x+4x=8x$ yol alır.

Buna göre, topun aldığı yol toplam,

$25x+20x+8x=159$ cm dir.

$\Rightarrow 53x=159$

$\Rightarrow x=3$ olur.

$25.x=75$ cm topun ilk bırakıldığı yükseklik olur.

Yanıt C

15. x limon alınmış olsun.

Tanesi 200 kuruşa satıldığında 30 TL zarar edildiğinden;

Alış fiyatı – 3000 = 200.x ......(1) olur.

Tanesi 260 kr satıldığında 15 TL kâr edildiğinden,

Alış fiyatı + 1500 = 260x ....(2) olur.

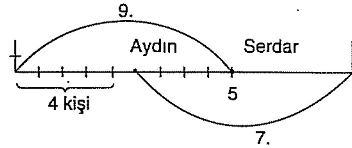
(1) ve (2) nolu denklemler ortak çözülürse;

200.x + 3000 = 260.x – 1500

$\Rightarrow$ 60.x = 4500

$\Rightarrow$ x = 75 olur. **Yanıt A**

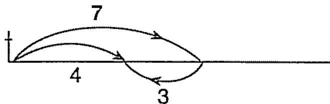
16. Kuyruktaki kişi sayısının az olması için baştan 9. olan Serdar'ın kuyrukta Aydın'dan sonra olması gerekir.



Buna göre, Aydın'dan önce 4 kişi olduğundan bilet kuyruğunda en az 4 + 7 = 11 kişi vardır.

Yanıt E

17.



Ozan 10 adım attığında 4 adım uzaklaşabiliyor.

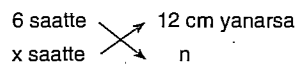
$$\begin{array}{r|l} 88 & 10 \\ -80 & 8 \\ \hline 8 & \end{array}$$

8 defa 10 adım atıldığında, 8.4 = 32 adım uzaklaşır. Kalan 8 adım için 7 adım ileri gidip 1 adım geri atacağından 6 adım uzaklaşır. Toplam 32 + 6 = 38 adım uzaklaşır.

Yanıt D

18. x saat sonra boyları eşit olsun.

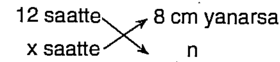
• Boyu 12 cm olan mum için;



n = 2x cm yanar.

$\Rightarrow$ O halde, (12 – 2x) cm kalır.

• Boyu 8 cm olan mum için;



$n = \frac{2x}{3}$ cm yanar.

$\Rightarrow$ O halde $\left(8 - \frac{2x}{3}\right)$ cm kalır.

x saat sonra boyları eşit olduğundan;

$\Rightarrow 12 - 2x = 8 - \frac{2x}{3}$

$\Rightarrow 4 = 2x - \frac{2x}{3}$

$\Rightarrow \frac{4x}{3} = 4$

$\Rightarrow$ x = 3 olur. **Yanıt C**

19. 10 kg yaş sabun x kalıp olsun.

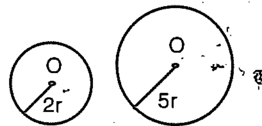
Alış	Satış	Kâr = Satış fiyatı – Alış fiyatı
360.x	600.x	$\Rightarrow$ 12000 = 600 . x – 360 . x
		$\Rightarrow$ 240 . x = 12000
		$\Rightarrow$ x = 50 olur.

50 kalıp yaş sabun 10000 gr olduğundan 1 kalıp yaş sabun $\frac{10000}{50}$ = 200 gr dır.

Bir kalıp kuru sabun 200 – 40 = 160 gr olur.

Yanıt E

20.



Dönme sayıları → 5x 2x

Tekerleklerin yarıçaplarıyla dönme sayıları ile ters orantılıdır.

5x – 2x = 3x = 60

x = 20

O halde arka tekerlek 2.20 = 40 kez döner.

Bir tekerlek 1 defa döndürüldüğünde çevresi kadar yol alır.

40.Ç = 200 $\Rightarrow$ Ç = 5 metre

Yanıt B

TEST 5 DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

1. Bir sınıftaki öğrenciler sıralara 2 şer 2 şer oturursa 16 öğrenci ayakta kalıyor. 3 er 3 er oturduklarında bir sırada sadece bir öğrenci oturuyor ve dört sıra boş kalıyor. Buna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

A) 68 B) 76 C) 84 D) 92 E) 96

2. Bir adam bir merdivenin basamaklarını üçer üçer çıkıp, dörder dörder iniyor. Toplam 77 adım attığına göre, merdivenin basamak sayısı kaçtır?

A) 84 B) 90 C) 108 D) 120 E) 132

3. Bir kutuda 4 sarı, 6 mavi, 8 siyah bilye vardır.

Bu kutudan en az kaç tane bilye alınırsa, kesinlikle bir tanesi mavi olur?

A) 2 B) 3 C) 8 D) 10 E) 13

4. Sütten, sütün ağırlığının $\frac{1}{5}$ i kadar kaymak, kaymaktan kaymağın ağırlığının $\frac{1}{3}$ ü kadar tereyağı elde ediliyor.

Buna göre, 6 kg tereyağı elde etmek için kaç kilogram süt gerekir?

A) 72 B) 75 C) 80 D) 90 E) 105

5. Bir çubuk 12 eşit parçaya ayrılabiliyor. Eğer her parça 3 cm daha uzun olsaydı, çubuk 9 eşit parçaya ayrılacaktı. Buna göre, çubuğun boyu kaç santimetredir?

A) 72 B) 108 C) 144 D) 156 E) 180

6. Bir salyangoz gündüzleri 6 metre yüzeye doğru çıkıp, geceleri 2 metre aşağıya doğru kayıyor.

98 metre derinlikten harekete başlayan salyangoz kaç gün sonra yüzeye çıkar?

A) 21 B) 22 C) 23 D) 24 E) 25

7. Bir grupta bulunanların herbiri diğerlerine birer hediye verecektir. Toplam 72 hediye verildiğine göre, grupta kaç kişi vardır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

8. Bir gruptaki herkes birbiriyle tokalaşıyor. Toplam 78 tokalaşma olduğuna göre, grupta kaç kişi vardır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

9. Bir top kumaş x metredir. Kumaşın metresi a TL den satılırsa b TL kâr ediliyor. Metresi (a – 4) TL den satılırsa (b–3) TL zarar ediliyor.

Buna göre, x in eşiti aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{a+3}{2}$ B) $\frac{2a-b}{3}$ C) $\frac{a+b}{2}$ D) $\frac{b+2}{3}$ E) $\frac{2b-3}{4}$

10. 2 silgi, 3 kalem ve 4 defterin fiyatı 8 TL, 5 silgi, 4 kalem ve 3 defterin fiyatı 13 TL olduğuna göre, 1 silgi, 1 kalem ve 1 defterin fiyatı kaç TL dir?

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 5

11. Ayşe cebindeki parayla 3 kalem, 5 defter veya 5 kalem, 4 defter alabiliyor. Buna göre, Ayşe cebindeki parayla kaç kalem alabilir?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 15

12. 51 kişilik bir sınıfta erkek öğrencilerin $\frac{1}{4}$ ü, kız öğrencilerin $\frac{2}{5}$ i sınıftan ayrılıyor. Bu durumda sınıfta kalan öğrenci sayısı, başlangıçtaki erkek öğrenci sayısına eşit oluyor. Buna göre, başlangıçta sınıfta kaç tane kız öğrenci vardır?

A) 10 B) 14 C) 15 D) 20 E) 25

13. Aynı uzunluktaki iki mumdan biri 4 saatte diğeri 7 saatte yanıp bitiyor. Aynı anda yakılan mumların 3 saat sonraki boyları oranı kaç olabilir?

A) $\frac{7}{12}$ B) $\frac{8}{15}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{5}{9}$ E) $\frac{7}{16}$

14. İçinde bir miktar asit bulunan kaba, A litre asit konulursa kabın yarısı doluyor. Eğer kaptan B litre asit alınsaydı, $\frac{2}{5}$ i dolu olacaktı. Buna göre, kabın tamamının A ve B türünden eşiti nedir?

A) 8B + 6A B) 12A + 10B C) 8A + 7B D) 10.(A + B) E) 12.(A + B)

15. Bir makinanın arka tekerleğinin çapının ön tekerleğinin çapına oranı $\frac{5}{3}$ tür. Buna göre ön tekerlek 800 devir yaptığında arka tekerlek kaç devir yapar?

A) 360 B) 480 C) 520 D) 560 E) 640

16. Bir miktar muzun $\frac{2}{5}$ i çürüyor. Zarar edilmemesi için kalan muzlar alış fiyatının kaç katına satılmalıdır?

A) 3 B) 2 C) $\frac{5}{3}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

17. Pelin'e kardeşlerinin sayısı sorulduğunda; "erkek kardeşlerimin sayısı kız kardeşlerimin sayısının yarısıdır" diyor. Aynı soru kardeşi Barış'a sorulduğunda, "kız kardeşlerimin sayısı erkek kardeşlerimin sayısından 4 fazladır" diyor. Buna göre, Pelin'in kaç tane kardeşi vardır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

18. 860 paket eşya arabayla ya da hamalla taşınacaktır. Hamal en fazla 30 paket taşıyabiliyor ve her gidişi için 3 TL alıyor. Araba en fazla 100 paket taşılabiliyor ve her gidişi için 9 TL alıyor. Paketler en az kaç TL ye taşınabilir?

A) 72 B) 74 C) 76 D) 78 E) 80

19. a litrelik benzin deposunun $\frac{2}{7}$ si boştur. Depodan b litre benzin harcandıktan sonra, depoyu tamamen doldurmak için c TL ödeniyor. Buna göre, 1 litre benzinin fiyatı nedir?

A) $\frac{c}{2a+5b}$ B) $\frac{7c}{a+b}$ C) $\frac{7c}{2a+7b}$ D) $\frac{5a}{7a+b}$ E) $\frac{2c}{5a+7b}$

20. Tanesi x liradan alınan yumurtaların $\frac{1}{3}$ ü taşınma sırasında kırılmıştır. Kalanların tanesi y TL den satılarak z TL kâr edilmiştir. Buna göre, yumurtaların kaç tanesi kırılmıştır?

A) $\frac{3z}{2y-3x}$ B) $\frac{z}{2y-3x}$ C) $\frac{z}{2x-3y}$ D) $\frac{2z}{x-y}$ E) $\frac{3z}{2x-y}$

TEST 5'İN ÇÖZÜMLERİ

1. Sıra sayısı x olsun.

Öğrenciler 2 şer 2 şer oturduklarında öğrenci sayısı 2x + 16 olur. Öğrenciler 3 er 3 er oturduklarında tek oturan öğrenci olmasaydı 5 sıra boş kalacaktı. O halde, öğrenci sayısı 3(x − 5) + 1 olur.

2x + 16 = 3.(x − 5) + 1

⇒ x = 30

Sınıf mevcudu;

⇒ 2x + 16 = 2.30 + 16

= 76 olur.

Yanıt B

2. Merdivenin basamak sayısı x olsun.

Üçer üçer çıkıldığında, $\frac{x}{3}$ adım atılır.

Dörder dörder inildiğinde, $\frac{x}{4}$ adım atılır.

$\Rightarrow \frac{x}{3}+\frac{x}{4}=77$

$\Rightarrow \frac{4x+3x}{12}=77 \Rightarrow 7x=(12).(77)$

$\Rightarrow x = 132$ dir.

Yanıt E

3. Çekilen bilyenin kesinlikle mavi olması isteniyorsa diğer bilyelerin bitirilmesi gerekir. O halde, önce 8 siyah ve 4 sarı bilyenin çekildiği düşünülür. 8 + 4 = 12 bilye çekildiğinde hiçbiri mavi olmaz. Bundan sonra çekilen her bilye kesinlikle mavi olur. Buna göre, en az 12 + 1=13 bilye çekilmelidir.

Yanıt E

4. Sütün tamamı, 15x olsun.

$15x.\frac{1}{5} = 3x$ kg kaymak elde edilir.

Bu kaymaktan,

$3x.\frac{1}{3} = x$ kg terayağı elde edilir.

6 kg tereyağı elde edildiğine göre x = 6 dır.

O halde, sütün tamamı 15x = 15.6 = 90 kg olur.

Yanıt D

5. **1. Yol:**

Her bir parçanın uzunluğu x olsun.

12x = 9.(x + 3)

12x = 9x + 27 ⇒ 3x = 27⇒ x = 9 olur.

Çubuğun boyu; 12x = 12.9 = 108 cm dir.

2. Yol:

Çubuğun tamamı x cm olsun.

$\frac{x}{12}=\frac{x}{9}-3$

$\frac{x}{12}=\frac{x-27}{9} \Rightarrow \frac{x}{4}=\frac{x-27}{3}$

⇒ 3x= 4x − 108

⇒ x =108 cm olur.

Yanıt B

6. Gündüzleri 6 metre yukarı çıkıp geceleri 2 metre aşağıya kaydığına göre, salyangoz her gün 4 metre ilerler. Son harekette yukarı çıkıp aşağıya inmeyeceği için; ilk önce, son hareketi olan 6 metre toplam yoldan çıkarılır.

98 − 6 = 92 m

92 metreyi, 92 : 4 = 23 günde tırmanır.

Son günde ise geri kalan 6 metreyi çıkar.

O halde, salyangoz 23 + 1 = 24 gün sonra yüzeye çıkar.

Yanıt D

7. Gruptaki kişi sayısı n olsun. n kişi, kendisi hariç diğer (n − 1) kişiye hediye verir. O halde,

n. (n − 1) = 72

⇒ n = 9 olur.

Yanıt B

8. Gruptaki kişi sayısı n olsun. n kişi (n − 1) kişiyle tokalaşıyor.

Herhangi iki kişi bir kere tokalaşacağından,

$\frac{n.(n-1)}{2}$ tokalaşma olur.

$\frac{n.(n-1)}{2} = 78 \Rightarrow n.(n-1) = 156$

⇒ n = 13 olur.

Yanıt C

9. • Metresi a TL den satıldığında b TL kâr edildiğinden; Maliyet = a.x − b dir.

• Metresi (a − 4) TL den satıldığında (b − 3) TL zarar edildiğinden, Maliyet = (a − 4).x + (b − 3) tür.

Maliyetler eşitlenirse,

$\Rightarrow ax - b = ax - 4x + b - 3$

$\Rightarrow 4x = 2b - 3$

$\Rightarrow x = \dfrac{2b-3}{4}$

Yanıt E

10. Silginin fiyatı s, kalemin fiyatı k, defterin fiyatı d olsun.

$$\begin{array}{r} 2s + 3k + 4d = 8 \\ + \;\; 5s + 4k + 3d = 13 \\ \hline 7s + 7k + 7d = 21 \end{array}$$

$\Rightarrow 7(s + k + d) = 21$

$\Rightarrow (s + k + d) = 3$ TL olur.

Yanıt B

11. Kalemin fiyatı k, defterin fiyatı d olsun.

$\Rightarrow 3k + 5d = 5k + 4d$

$\Rightarrow d = 2k$ olur.

O halde, Ayşe 1 defter yerine 2 kalem alabilir.

Buna göre,

$\Rightarrow 3k + 5d = 3k + 5.\,2k = 13k$ olur.

Ayşe cebindeki parayla 13 kalem alabilir.

Yanıt D

12. Erkek öğrenci sayısı = 4x

Kız öğrenci sayısı = 5y olsun.

4x + 5y = 51 olur.

Erkeklerin $\frac{1}{4}$ ü ayrılırsa, $4x.\frac{3}{4} = 3x$ tane erkek kalır.

Kızların $\frac{2}{5}$ i ayrılırsa, $5y.\frac{3}{5} = 3y$ tane kız kalır.

Son durumda

3x + 3y = 4x olduğundan

x = 3y dir.

O halde, x yerine 3y yazılırsa,

$\Rightarrow 4x + 5y = 51$

$\Rightarrow 4.\,3y + 5y = 51$

$\Rightarrow 17y = 51$

$\Rightarrow y = 3$ tür.

Kız sayısı: 5y = 5.3 = 15 tir.

Yanıt C

13. Mumların boyları x olsun.

Birinci mumun 1 saatte $\frac{x}{4}$ ü, 3 saatte $\frac{3x}{4}$ ü yanar.

Geriye $x - \frac{3x}{4} = \frac{x}{4}$ ü kalır.

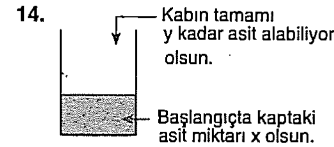
İkinci mumun 1 saatte $\frac{x}{7}$ si, 3 saatte $\frac{3x}{7}$ si yanar.

Geriye $x - \frac{3x}{7} = \frac{4x}{7}$ si kalır.

O halde boyları oranı, $\dfrac{\frac{x}{4}}{\frac{4x}{7}} = \frac{x}{4}.\frac{7}{4x} = \frac{7}{16}$ dır.

Yanıt E

14.



$$\begin{array}{r} x + A = \frac{y}{2} \\ - \;\; x - B = \frac{2y}{5} \\ \hline A + B = \frac{y}{2} - \frac{2y}{5} \\ A + B = \frac{5y - 4y}{10} \\ \hline A + B = \frac{y}{10} \end{array}$$

y = 10.(A + B) dir.

Yanıt D

15. Ön tekerleğin çapı 3x alınırsa, arka tekerleğin çapı $3x.\frac{5}{3} = 5x$ olur. Dönme sayısı ile tekerleğin çapı ters orantılıdır. Çap arttıkça dönme sayısı azalır. O halde,

3x ⟶ 800 devir

5x ⟶ n devir

5x.n = 3x. 800

n = 480 devir yapar.

Yanıt B

16. Muzun tamamı 5x olsun. $\frac{2}{5}$ i çürürse kalan muz sayısı

$5x.\frac{3}{5} = 3x$ olur.

Alış fiyatına a, satış fiyatına b denilirse, zarar edilmemesi için

5x.a = 3x.b

$\Rightarrow \frac{5a}{3} = b$

O halde, kalan muzlar alış fiyatının $\frac{5}{3}$ üne satılmalıdır.

Yanıt C

17. Kız kardeşlerin sayısı k, erkek kardeşlerin sayısı e olsun. Pelin'in kız kardeşlerinin sayısı kendisi hariç k − 1 tanedir.

$\frac{k-1}{2} = e$ dir. ....(I)

Barış'ın erkek kardeşlerinin sayısı kendisi hariç e − 1 tanedir. O halde,

k = e − 1 + 4 = e + 3 olur. ....(II)

I. ve II. denklemden

$\frac{e+3-1}{2} = e$

$\Rightarrow e + 2 = 2e$

$\Rightarrow e = 2$ ve $k = 5$ olur.

Çocuk sayısı : k + e = 2 + 5 = 7 dir. Buna göre, Pelin'in 7 − 1 = 6 kardeşi vardır.

Yanıt A

18. Hamal 3 TL ye 30 paket taşıdığına göre, 9 TL ye 90 paket taşır. Araba ise 9 TL ye 100 paket taşıdığından araba ile mümkün olduğu kadar fazla taşımak daha kârlıdır.

Hamal x defa, araba y defa taşısın.

30x + 100y = 860

y = 8 için x = 2 olur.

O halde; araba ile 8 defa, hamal ile 2 defa taşınmalıdır.

9 . 8 + 3 .2 = 72 + 6 = 78 TL dir.

Yanıt D

19. Deponun $\frac{2a}{7}$ si boştur. b litre daha benzin harcandığında $\frac{2a}{7} + b$ litrelik kısmı boş olur. O halde, 1 litre benzin

$\left(\frac{2a}{7} + b\right)$ litre — c YTL

1 litre — x

$x = \dfrac{c}{\frac{2a}{7} + b} = \dfrac{7.c}{2a + 7b}$ olur. (Doğru orantı)

Yanıt C

20. Yumurtaların sayısı n olsun. Yumurtaların $\frac{1}{3}$ ü kırıldığından,

$\frac{2n}{3}$ tane yumurta kalır.

Alış fiyatı = x . n olur.

Satış fiyatı = $\frac{2n}{3}$. y olur.

Kâr = Satış fiyatı − Alış fiyatı

$\Rightarrow z = \frac{2n}{3}.y - xn$

$\Rightarrow 3xn = 2yn - 3z$

$\Rightarrow 2yn - 3xn = 3z$

$\Rightarrow n(2y - 3x) = 3z$

$\Rightarrow n = \frac{3z}{2y-3x}$ yumurtaların tamamıdır.

Kırılan yumurtalar: $\frac{3z}{2y-3x}.\frac{1}{3} = \frac{z}{2y-3x}$ tanedir.

Yanıt B

TEST 6 DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

1. $\frac{a}{a+b}=\frac{2}{3}$

$\frac{b-c}{c}=\frac{3}{7}$ olduğuna göre, $\frac{c}{a}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{9}$ B) $\frac{3}{8}$ C) $\frac{2}{9}$ D) $\frac{3}{13}$ E) $\frac{7}{20}$

2. $\frac{y}{3}=\frac{x+3-2y}{x-y}$

olduğuna göre, y nin x türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $x+4$ B) $x-3$ C) $x+2$ D) $x-2$ E) $x+3$

3. $\frac{\frac{x}{4}}{y}$ sayısı $\frac{x}{\frac{4}{y}}$ sayısının kaç katıdır?

A) $\frac{1}{x^2}$ B) x^2 C) $\frac{1}{y^2}$ D) y^2 E) $y \,.\, x$

4. $x-\frac{4}{y}=8$

$\frac{4}{x}-y=3$

olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $-\frac{3}{5}$ C) $-\frac{8}{3}$ D) $-\frac{10}{7}$ E) $-\frac{2}{9}$

5. Bir salondaki erkeklerin sayısı, bayanların sayısının 5 katıdır. Bu salona 6 evli çift gelirse, salondaki erkeklerin sayısı bayanların sayısının 3 katı oluyor. Buna göre, ilk durumda salonda kaç kişi vardır?

A) 36 B) 48 C) 49 D) 52 E) 60

6. Bir merdivenin basamaklarını 2 şer 2 şer çıkıp, 3 er 3 e inen bir kişi toplam 60 adım attığına göre, merdiven ka basamaklıdır?

A) 96 B) 84 C) 80 D) 76 E) 7

7. Bir oteldeki 13 odadan bazıları 2 kişilik, bazıları da 4 kiş liktir. Bu otelde 42 kişi kalabildiğine göre, 2 kişilik kaç tan oda vardır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

8. 8 öğrenci birlikte ev kiralıyorlar. Öğrencilerden üçü ayrılınca, kişi başına düşen kira payı 30 TL artıyor. Evin kiras kaç TL dir?

A) 400 B) 350 C) 320 D) 280 E) 25

9. Bir su deposunun önce $\frac{1}{3}$ ü dolduruluyor. 40 lt daha su ilave edilirse, tüm deponun $\frac{1}{3}$ ü boş kalıyor. Deponun tamamı kaç litre su alır?

A) 160 B) 120 C) 110 D) 100 E) 90

10. $\frac{6}{5}$ e denk olan bir kesrin payına 6 eklenir, paydasından 4 çıkarılırsa kesir 3 e denk oluyor. Bu kesrin başlangıçtaki payı kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

11. Bir miktar misket 5 çocuk arasında paylaştırılacaktır. Ancak bir çocuk misket istememiştir. Bu durumda her çocuk 15 er misket fazla almıştır. Misketlerin tamamı kaç tanedir?

A) 240 B) 250 C) 280 D) 300 E) 350

12. Bir torbada kırmızı ve beyaz bilyeler vardır. Torbadaki kırmızı bilyelerin sayısının 3 katı, beyaz bilyelerin sayısının 5 katı olduğuna göre, kırmızı bilye sayısı torbadaki bilyelerin kaç katına eşittir?

A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{5}{8}$ C) $\frac{8}{5}$ D) $\frac{8}{3}$ E) $\frac{3}{5}$

13. Bir gençlik kampında 30 öğrenciye 45 gün yetecek kadar yiyecek vardır. 30 gün sonra kamptan 20 kişi ayrıldığında, kampta kalanlara kalan yiyecek kaç gün yeter?

A) 60 B) 50 C) 45 D) 40 E) 35

14. Bir öğrenci, okulundaki merdivenin basamaklarını 2 şer 2 şer çıkıp 3 er 3 er iniyor. Toplam attığı adım sayısı 80 olduğuna göre, merdiven kaç basamaklıdır?

A) 80 B) 86 C) 96 D) 102 E) 120

15. Bir adam borcunun önce $\frac{3}{5}$ ni, sonra da geri kalanın $\frac{2}{3}$ ünü ödüyor. Geriye 20 TL borcu kaldığına göre, ikinci ödediği borç miktarı kaç TL dir?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

16. Bir grup öğrenci sıralara 5 er 5 er oturursa 8 öğrenci ayakta kalıyor. 7 şer 7 şer otururlarsa 2 sıra boş kalıyor. Sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 32 B) 38 C) 42 D) 57 E) 63

17. Onur'un parası, Mert'in parasının 5 katıdır. Onur, Mert'e 50 TL verirse Onur'un parası Mert'in parasının 3 katı oluyor. Başlangıçta Mert'in parası kaç TL dir?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

18. Bir öğrenci 28 tane kitabı 434 TL ye almıştır. Kitapların bir kısmının tanesi 16 TL, bir kısmının tanesi 15 TL dir. Fiyatı 15 TL olan kitaptan kaç tane almıştır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

19. İki sayının farkı 83 tür. Büyük sayı küçük sayıya bölündüğünde bölüm 6, kalan 3 olduğuna göre, büyük sayı kaçtır?

A) 99 B) 101 C) 104 D) 108 E) 119

20. Bir baloya katılan 15 kadın 33 erkek vardır. Baloya kaç evli çift daha gelirse, balodaki kadın sayısı erkek sayısının $\frac{2}{3}$ katı olur?

A) 21 B) 19 C) 15 D) 11 E) 7

TEST 6'NIN ÇÖZÜMLERİ

1. $\frac{a}{a+b} = \frac{2}{3} \Rightarrow 2a + 2b = 3a \Rightarrow a = 2b \Rightarrow b = \frac{a}{2}$ olur.

$\frac{b-c}{c} = \frac{3}{7} \Rightarrow 3c = 7b - 7c \Rightarrow 7b = 10c$ dir.

Buna göre,

$10c = 7.\frac{a}{2}$

$20c = 7a$

$\frac{c}{a} = \frac{7}{20}$ dir.

Yanıt E

2. $\frac{y}{3} = \frac{x+3-2y}{x-y} \Rightarrow xy - y^2 = 3x + 9 - 6y$

$\Rightarrow xy - y^2 - 3x - 9 + 6y = 0$

$\Rightarrow xy - 3x - (y^2 - 6y + 9) = 0$

$\Rightarrow x(y-3) - (y-3)^2 = 0$

$\Rightarrow (y-3).(x-y+3) = 0$

$\Rightarrow y - 3 = 0$ veya $x - y + 3 = 0$ olur.

Buna göre, $y = 3$ veya $y = x + 3$ olur.

Yanıt E

3. $\frac{\frac{x}{4}}{y} = k \cdot \frac{x}{\frac{4}{y}} \Rightarrow \frac{x}{4y} = k \cdot \frac{xy}{4} \Rightarrow k = \frac{1}{y^2}$ olur.

Yanıt C

4. $x - \frac{4}{y} = 8 \Rightarrow xy - 4 = 8y$ ... (I)

$\frac{4}{x} - y = 3 \Rightarrow 4 - xy = 3x$ ... (II)

$\Rightarrow xy - 4 = -3x$

(I) ve (II) nolu denklemlerden $xy - 4 = 8y = -3x$ olduğundan,

$-3x = 8y \Rightarrow \frac{x}{y} = -\frac{8}{3}$ tür.

Yanıt C

5. Salondaki bayanların sayısına x denilirse,
salondaki erkeklerin sayısı 5x olur.
6 evli çift geldiğinde,

$\Rightarrow 5x + 6 = 3.(x+6)$

$\Rightarrow 5x + 6 = 3x + 18$

$\Rightarrow 2x = 12$

$\Rightarrow x = 6$ olur.

İlk durumda mevcut $5x + x = 6x$ olduğundan $6 . 6 = 36$ dır.

Yanıt A

6. 2 şer 2 şer çıkarken attığı adım sayısına x denilirse, 3 er 3 er çıkarken attığı adım sayısı 60 – x olur.
Merdivenin basamak sayısı a olsun.

$2x = a$ ve $3(60 - x) = a$ olduğundan

$2x = 3.(60 - x)$

$\Rightarrow 2x = 180 - 3x$

$\Rightarrow 5x = 180$

$\Rightarrow x = 36$ dır.

Buna göre, merdiven

$2x = 36.2 = 72$ basamaklıdır.

Yanıt E

7. 2 kişilik oda sayısına x denilirse,
4 kişilik oda sayısı 13 – x olur.
Otelde 42 kişi kaldığına göre,

$2x + 4(13 - x) = 42$ dir.

$2x + 52 - 4x = 42$

$2x = 10$

$x = 5$ tir.

Buna göre, otelde 5 tane iki kişilik oda vardır.

Yanıt D

8. Tüm ev kirası x TL olsun. 8 kişi oldukları için kişi başına düşen miktar $\frac{x}{8} = a$ dır.

3 kişi ayrıldığında kişi başına düşen miktar,

$\frac{x}{5} = a + 30$ olur.

$x = 8a$ ve $x = 5a + 150$ olduğundan,

$\Rightarrow 8a = 5a + 150$

$\Rightarrow 3a = 150$

$\Rightarrow a = 50$ dir.

$\frac{x}{8} = 50 \Rightarrow x = 400$ TL dir.

Yanıt A

9. Su deposunun tamamı 3x olsun.

$3x \cdot \frac{1}{3} = x$ kadarı dolu iken 40 lt daha ilave edildiğinde

$\frac{1}{3}$ ü boş kaldığından,

$\Rightarrow x + 40 = 2x$ olur.

$\Rightarrow x = 40 \Rightarrow 3x = 3.40 = 120$ olur.

Yanıt B

10. Başlangıçtaki kesir $\frac{6.x}{5.x}$ olsun.

$\frac{6x+6}{5x-4} = 3$

$\Rightarrow 6x + 6 = 15x - 12$

$\Rightarrow 9x = 18$

$\Rightarrow x = 2$ olur.

Başlangıçtaki kesrin payı, $6.x = 6.2 = 12$ olur.

Yanıt A

11. Kişi başına düşen misket sayısı x olsun.
Misketlerin tamamının sayısına A denilirse,

$A = 5x$

$A = 4.(x + 15)$ tir.

$5.x = 4.(x + 15)$ olur.

$\Rightarrow 5.x = 4x + 60$

$\Rightarrow x = 60$ tır.

Toplam misket sayısı $5.x = 5.60 = 300$ olur.

Yanıt D

12. x tane kırmızı, y tane beyaz bilye olsun. $3.x = 5.y$ olduğundan $x = 5k$ denilirse, $y = 3k$ olur. Toplam bilye sayısı

$x + y = 5k + 3k = 8k$

$5k = 8k . a \Rightarrow a = \frac{5}{8}$ katıdır.

Yanıt B

13. Kişi sayısı ile kişi başına düşen yemek miktarı arasında ters orantı vardır. 30 gün yemek yendiği için 30 öğrenciye $45 - 30 = 15$ günlük yiyecek kalır. Bu yiyecek $30 - 20 = 10$ öğrenci arasında paylaşılır.

30 öğrenciye 15 gün yetecek yiyecek
10 öğrenciye x gün

(Kişi sayısı azaldığında yiyecek daha çok gün yeter.)

$30.15 = x.10$ (Ters orantı)

$x = 45$ gün

Yanıt C

14. Merdivenin basamak sayısı x olsun.
Çıkarken atılan adım sayısı $\frac{x}{2}$,
inerken atılan adım sayısı $\frac{x}{3}$ dir. Buradan;

$\frac{x}{2} + \frac{x}{3} = 80$
(3) (2)

$\Rightarrow \frac{5x}{6} = 80$

$\Rightarrow x = 96$ olur. Merdiven 96 basamaklıdır.

Yanıt C

15. Borcunun tamamı 15x olsun.
İlk ödenen borç,

$15x.\frac{3}{5} = 9x$ olur.

Kalan borç,

$15x - 9x = 6x$ olur.

İkinci ödenen borç,

$6x.\frac{2}{3} = 4x$ olur.

$9x + 4x = 13x$ ödendiğinden,

$15x - 13x = 2x$ kalan borç

$\Rightarrow 2x = 20$

$\Rightarrow x = 10$

İkinci ödenen borç; $4x = 4.10 = 40$ TL olur.

Yanıt E

16. Sıra sayısı x, gruptaki kişi sayısı A olsun.

$A = 5x + 8$

$A = 7(x - 2)$ olur.

$\Rightarrow 5x + 8 = 7(x - 2)$

$\Rightarrow 5x + 8 = 7x - 14$

$\Rightarrow 2x = 22$

$\Rightarrow x = 11$ dir.

Buna göre, sınıf mevcudu

$5.11 + 8 = 55 + 8 = 63$ kişi olur.

Yanıt E

17. Mert'in parası x olsun. Onur'un parası 5x olur.

Onur, Mert'e 50 TL verdiğinde, Onur'un parası 5x – 50, Mert'in parası x + 50 olur.

$\Rightarrow 5x - 50 = 3.(x + 50)$

$\Rightarrow 5x - 50 = 3x + 150$

$\Rightarrow 2x = 200$

$\Rightarrow x = 100$ olur.

Yanıt E

18. x tane kitap 15 TL lik olsun. 28 – x tane kitap 16 TL lik olur.

$15x + 16(28 - x) = 434$

$\Rightarrow 15x + 448 - 16x = 434$

$\Rightarrow x = 14$ tanedir.

Yanıt B

19. Büyük sayı x, küçük sayı y olsun.

$x - y = 83$ ....(1) dir. $\Rightarrow y = x - 83$

$x = 6.y + 3$ ......(2) dir.

(1) ve (2) nolu denklemler ortak çözülürse,

$x = 6(x - 83) + 3$

$\Rightarrow x = 6x - 498 + 3$

$\Rightarrow 5x = 495$

$\Rightarrow x = 99$ olur.

Yanıt

20.

Kadın sayısı	Erkek sayısı
15	33

x evli çift gelirse, 15+x tane kadın 33 + x tane erkek olur.

$\Rightarrow 15 + x = \frac{2}{3}.(33 + x)$

$\Rightarrow 45 + 3x = 66 + 2x \Rightarrow x = 21$ olur.

Yanıt

TEST 7 DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

1. Bir kesrin payı paydasından 4 eksiktir. Bu kesrin payına 2, paydasına 3 eklenirse kesrin değeri $\frac{3}{4}$ oluyor. Buna göre, ilk durumdaki kesrin payı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

2. Bir sınıftaki kız öğrencilerin sayısı, sınıftaki öğrencilerin sayısının $\frac{1}{4}$ ü kadardır. Sınıfa 5 kız öğrenci gelip, 5 erkek öğrenci ayrıldığında kızlar, sınıf mevcudunun $\frac{3}{8}$ ini oluşturuyor. Buna göre, ilk durumda sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

3. Ahmet'in parası, Cihan'ın parasının $\frac{1}{5}$ inin $\frac{2}{3}$ üdür. Paralarının farkı 13 TL olduğuna göre, paraları toplamı kaç TL dir?

A) 17 B) 18 C) 19 D) 20 E) 21

4. $\frac{3}{8}$ i boş olan bir su deposundaki suyun $\frac{2}{3}$ ü kullanılınca, deponun boş kısmını doldurmak için 57 litre su gerekmektedir. Buna göre, su deposunun tamamı kaç litre su alır?

A) 57 B) 68 C) 70 D) 72 E) 80

5. Bir okuldaki öğrencilerin $\frac{2}{3}$ ü sadece A kitabını okumuş, $\frac{1}{5}$ i sadece B kitabını okumuş, kalanlar ise sadece C kitabını okumuştur. Sadece B kitabını okuyanların sayısı, sadece C kitabını okuyanların sayısından 20 kişi fazla olduğuna göre, sadece A kitabını okuyanlar kaç kişidir?

A) 300 B) 250 C) 200 D) 180 E) 150

6. $\frac{3}{7}$ si su dolu bir kaba 45 litre daha su konulursa, dolu kısımdaki suyun hacmi boş kısmın hacminin 3 katı oluyor. Buna göre, ilk durumdaki kabı doldurmak için kaç litre su gerekir?

A) 80 B) 60 C) 45 D) 42 E) 38

7. $\frac{5}{7}$ si dolu olan benzin deposuna 510 litre benzin konulduğunda, deponun hacminin $\frac{1}{5}$ i kadar benzin taşıyor. Buna göre, başlangıçta depoda kaç litre benzin vardır?

A) 570 B) 610 C) 750 D) 850 E) 1050

8. Bir sınıftaki toplam öğrenci sayısı kız öğrenci sayısının $\frac{7}{4}$ katıdır. Sınıftaki erkek öğrenci sayısı 10 dan fazla olduğuna göre, sınıf mevcudu en az kaç kişidir?

A) 28 B) 27 C) 26 D) 25 E) 24

9. Değeri $\frac{2}{3}$ olan bir kesrin payından ve paydasından 6 çıkarılırsa elde edilen yeni kesrin değeri $\frac{1}{2}$ oluyor. Bu kesrin başlangıçtaki payı kaçtır?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

10. Bir sınıfta her sıraya 3 öğrenci oturduğunda 4 sıra boş kalıyor. Sınıftan 12 öğrenci ayrıldığında her öğrenciye 1 sıra düşüyor. Buna göre, başlangıçta sınıfta kaç öğrenci vardır?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

11. 15 eşit parçaya bölünen bir tel, 10 eşit parçaya bölünmüş olsaydı her parça 7 cm daha uzun olacaktı. Telin boyu kaç santimetredir?

A) 240 B) 210 C) 180 D) 160 E) 150

12. Uzunlukları eşit olan iki mum aynı anda yanmaya başladığında, biri 2 saatte, diğeri 3 saatte tamamıyla yanarak bitmektedir. Bu iki mum aynı anda yakıldıktan kaç saat sonra birinin boyu diğerinin boyunun $\frac{1}{3}$ ü olur?

A) $\frac{24}{7}$ B) $\frac{20}{7}$ C) $\frac{12}{7}$ D) $\frac{6}{7}$ E) $\frac{3}{7}$

13. 60 kişilik bir izci grubuna 24 gün yetecek kadar yiyecek vardır. Bu izci grubundan 30 kişi kaç gün sonra ayrılırsa kalan yiyecek diğer izcilere 36 gün yeter?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. Bir lokantada yemek yiyen 6 kişilik bir arkadaş grubunun $\frac{1}{3}$ ü para ödemezse, para ödeyenlerin her biri hangi oranda fazla ödeme yapar?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{3}$ E) $\frac{3}{2}$

15. Bir torbada bir miktar bilye vardır. Bir torbadan x tane bilye alınıyor ve alınan bilyelerin fazla olduğu anlaşıldığı için bunlardan y tanesi tekrar torbaya konuluyor. Torbanın dışında 4y – 25 tane bilye kaldığına göre, x in en küçük değeri kaçtır?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 7 E) 6

16. Bir öğrenci kitaptaki soruların önce $\frac{1}{5}$ ini, daha sonra kalan soruların $\frac{1}{4}$ ünü yanıtlamıştır.

Bu öğrenci 20 soru daha yanıtlasaydı, kitaptaki soruların yarısını yanıtlamış olacaktı. Buna göre, kitapta toplam kaç soru vardır?

A) 120 B) 140 C) 160 D) 180 E) 200

17. Bir sınıftan 6 adet sıra çıkarılırsa, bir sıraya üç öğrenci oturmak zorunda kalıyor. Sınıftan 6 öğrenci ayrılmış olsaydı bir sıraya bir öğrenci oturacaktı. Buna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 24

18. Hasan'ın parasının üçte ikisi, Erdinç'in parasının yarısına eşittir. Erdinç, Hasan'a 10 TL verirse paraları eşit oluyor. Buna göre, paraları toplamı kaç TL dir?

A) 60 B) 80 C) 100 D) 120 E) 140

19. Bir kaplumbağa bir yol boyunca 8 adım ileri, 5 adım geri giderek ilerliyor. Toplam 173 adım attığına göre, başlangıçta bulunduğu noktadan kaç adım uzaklaşmıştır?

A) 37 B) 43 C) 48 D) 51 E) 53

20. Bir öğrenci a + b soruluk bir sınavda a tane soruyu doğru, b tane soruyu yanlış çözmüştür. Buna göre, öğrenci soruların yüzde kaçını doğru çözmüştür?

A) $\frac{100a}{a+b}$ B) $\frac{a}{(a+b)100}$ C) $\frac{a-b}{a+b}\cdot 100$

D) $\frac{a+b}{a-b}\cdot 100$ E) $\frac{a+b}{100}$

TEST 7'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. Başlangıçtaki kesir $\frac{x-4}{x}$ olsun.

$\Rightarrow \frac{x-4+2}{x+3} = \frac{3}{4}$

$\Rightarrow 4(x-2) = 3(x+3)$

$\Rightarrow 4x - 8 = 3x + 9$

$\Rightarrow x = 17$

Buna göre, başlangıçtaki kesrin payı,

$x - 4 = 17 - 4 = 13$ olur.

Yanıt C

2. Sınıfın tamamı 4x kişi olsun.

$4x \cdot \frac{1}{4} = x$ tane kız öğrenci vardır.

Kız	Erkek
x	3x
x + 5	3x – 5

$4x \cdot \frac{3}{8} = x + 5$

$12x = 8x + 40$

$4x = 40$

$x = 10$

Başlangıçta 4x öğrenci olduğundan,

$\Rightarrow 4x = 4.10 = 40$ tır.

Yanıt E

3. Ahmet'in x TL si, Cihan'ın y TL si olsun. Buna göre,

$x = y \cdot \frac{1}{5} \cdot \frac{2}{3}$ olur.

$\Rightarrow x = \frac{2y}{15} \Rightarrow y = \frac{15x}{2}$ olur.

$y - x = 13$ olduğuna göre,

$\frac{15x}{2} - x = 13$

$\Rightarrow \frac{13x}{2} = 13 \Rightarrow x = 2$ olur.

$y = \frac{15x}{2} = 15$ tir. Bu durumda, paraları toplamı

$\Rightarrow x + y = 17$ olur.

Yanıt A

4. Deponun tamamı 24x olsun. Deponun,

$\frac{3}{8}$ 'i boş olduğundan $\frac{5}{8}$ 'i doludur.

$\Rightarrow 24x.\frac{5}{8} = 15x$ deponun dolu kısımdır. Depodaki suyun $\frac{2}{3}$ ü kullanıldığında, $\frac{1}{3}$ ü kalacağından, depodaki su miktarı $15x.\frac{1}{3} = 5x$ olur. Buna göre, deponun boş kısmı,

$24x - 5x = 19x$ litredir.

$\Rightarrow 19x = 57$

$\Rightarrow x = 3$ olur.

Deponun tamamı,

$24.x = 24.3 = 72$ litredir.

Yanıt D

5. Okuldaki tüm öğrenci sayısı 15x olsun.

Sadece A kitabını okuyanların sayısı: $15x \cdot \frac{2}{3} = 10x$ olur.

Sadece B kitabını okuyanların sayısı: $15x \cdot \frac{1}{5} = 3x$ olur.

C kitabını okuyanların sayısı ise $15x - (10x + 3x) = 2x$ tir.

Buna göre,

$3x = 2x + 20$

$\Rightarrow x = 20$ olur.

Sadece A kitabını okuyanların sayısı

$10x = 10.20 = 200$ olur.

Yanıt C

6. Kabın tamamı 7y olsun. Kabın $\frac{3}{7}$ si dolu olduğundan 3y lik kısım dolu, 4y lik kısım boş olur. Kaba 45 lt su ilave edildiğinde,

$\Rightarrow 3y + 45 = 3(4y - 45)$

$\Rightarrow 3y + 45 = 12y - 135$

$\Rightarrow 9y = 180$

$\Rightarrow y = 20$ olur.

Başlangıçta $3y = 60$ litre su bulunduğundan ve kabın tamamı $7y = 140$ lt olduğundan, $140 - 60 = 80$ lt suya ihtiyaç vardır.

Yanıt A

7. Deponun tamamı x lt benzin alsın.

$\Rightarrow \frac{5x}{7} + 510 = x + \frac{x}{5}$

$\Rightarrow \frac{5x}{7} + 510 = \frac{6x}{5}$

$\Rightarrow \frac{6x}{5} - \frac{5x}{7} = 510$

$\Rightarrow \frac{42x - 25x}{35} = 510$

$\Rightarrow 17x = 35.510$

$\Rightarrow x = 1050$ olur.

Başlangıçta; $\frac{5x}{7} = \frac{5.1050}{7} = 750$ lt benzin vardır.

Yanıt C

8. Kız öğrenci sayısı 4x olsun.

$4x \cdot \frac{7}{4} = 7x$ toplam öğrenci sayısı olur. Bu durumda, erkek öğrenci sayısı; $7x - 4x = 3x$ kişi olur. Sınıftaki erkek öğrenci sayısı 10 dan fazla olduğundan

$3x > 10$ dur.

Yani, x in en küçük değeri 4 olur.

$\Rightarrow 7x = 7 \cdot 4 = 28$ dir.

Yanıt A

9. Kesir $\frac{2x}{3x}$ olsun.

$\frac{2x-6}{3x-6}=\frac{1}{2} \Rightarrow 4x-12=3x-6 \Rightarrow x=6$ dır.

Başlangıçtaki kesrin payı 2.x = 2.6 = 12 olur.

Yanıt D

10. Sınıftaki sıra sayısı n olmak üzere, öğrenci sayısı 3(n – 4) veya n + 12 olmalıdır.

$3(n-4)=n+12$

$\Rightarrow 3n-12=n+12$

$\Rightarrow 2n=24$

$\Rightarrow n=12$ olur.

Öğrenci sayısı 3(n – 4) = 3. (12 – 4) = 24 bulunur.

Yanıt D

11. Tel 15 eşit parçaya bölündüğünde her bir parçanın uzunluğu x cm olsun. Bu durumda telin boyu,

$15x=10(x+7)$

$\Rightarrow 15x=10x+70$

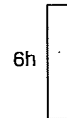
$\Rightarrow 5x=70$

$\Rightarrow x=14$ cm olur.

Telin uzunluğu; 15 · 14 = 210 cm dir.

Yanıt B

12. I. mum II. mum



6h 6h Mumların uzunlukları 6h br olsun.

- I. mumun 1 saatte $\frac{1}{2}$ si II. mumun 1 saatte $\frac{1}{3}$ ü yanar.
- I. mumun 1 saatte 3h ı, II. mumun 1 saate 2h kadarı yanar.

Bu durumda,

- I. mumun t saatte 3ht kadarı, II. mumun t saate 2ht si yanar.

$\Rightarrow \frac{6h-3ht}{6h-2ht}=\frac{1}{3} \Rightarrow t=\frac{12}{7}$ saat olarak bulunur.

Yanıt C

13. 30 kişi x gün sonra gruptan ayrılsın. Bu durumda

$60{\cdot}24=60{\cdot}x+30\cdot36$

$\Rightarrow 1440=60x+1080$

$\Rightarrow 360=60x$

$\Rightarrow x=6$ gün sonra. kalan yiyecekler diğer işçilere 36 gün yeter.

Yanıt E

14. 6 kişinin herbiri 10 TL öderse toplam 60 TL ödenir. $\frac{1}{3}$ ünün para ödememesi 60 TL yi 4 kişinin ödemesi anlamına gelir. Bu durumda, para ödeyen her bir kişi 10 TL yerecekken 15 TL vermesi gerekir.

Yani, $\frac{1}{2}$ oranında fazla ödeme yaparlar.

Yanıt C

15. x > y ve 4y – 25 > 0 olmalıdır.

Ayrıca, x bilye alındıktan ve torbaya y bilye geri atıldıktan sonra torbanın dışında 4y – 25 tane bilye kaldığından,

$x-y=4y-25 \Rightarrow x=5y-25$ tir. Bu durumda (x > y) koşulunu dikkate alarak y için değerler verilirse,

y = 7 için x = 10 bulunur.

Yanıt A

16. Kitaptaki tüm soruların sayısı x olsun.

$\frac{x}{5}+\underbrace{\frac{4x}{5}\cdot\frac{1}{4}}_{\text{kalanın } \frac{1}{4}\text{ü}}+20=\frac{x}{2} \Rightarrow \frac{x}{2}-\frac{2x}{5}=20$

$\Rightarrow \frac{5x-4x}{10}=20$

$\Rightarrow x=200$

Yanıt E

17. Sıra sayısı x olsun. 6 sıra çıkarıldığında her sıraya 3 öğrenci oturacağından öğrenci sayısı 3.(x – 6) olur.

6 öğrenci ayrılınca sıra sayısı öğrenci sayısına eşit olduğundan, sınıftaki öğrenci sayısı x + 6 dır.

$3.(x-6)=x+6$

$3x-18=x+6$

$\Rightarrow 2x=24$

$\Rightarrow x=12$

Öğrenci sayısı, 12 + 6 = 18 olur.

Yanıt D

18. Hasan'ın parası x, Erdinç'in parası y olsun.

$\frac{2}{3}.x=\frac{y}{2} \Rightarrow 4x=3y$ olur.

$y-10=x+10 \Rightarrow y=x+20$ olur.

$4x=3y$ olduğundan $x=3k$, $y=4k$ dır.

$4k=3k+20$

$k=20$ dir.

Paraları toplamı $x+y=4k+3k=7k=140$ olur.

Yanıt E

19. Kaplumbağa, 8 adım ileri 5 adım geri gittiğine göre toplam 13 adımda 8 – 5 = 3 adım ilerler.

173 = 13 · 13 + 4 olduğundan, 13 kez 3 adım ilerler. Yani, 13 · 3 + 4 = 39 + 4 = 43 adım ilerler.

Yanıt B

20. Öğrenci soruların % x ini doğru çözmüş olsun.

a + b soruda a soru doğru yanıtlandığına göre,

$\frac{a}{a+b}=\frac{x}{100} \Rightarrow x=\frac{100a}{a+b}$ olur.

Yanıt A

TEST 8 DENKLEM KURMA PROBLEMLERİ

1. Bir çiftlikte bulunan tavşanların ayaklarının sayısı, tavukların ayak sayısının 3 katından 14 eksiktir. Bu çiftlikte toplam 24 tane tavuk ve tavşan olduğuna göre, çiftlikte kaç tavşan vardır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

2. Bir bilet kuyruğunda Kemal baştan 23. sırada ve Ayşe sondan 12.sırada bulunmaktadırlar. Ayşe, Kemal'in önünde ve Kemal ile Ayşe arasında 5 kişi bulunduğuna göre, bu kuyrukta kaç kişi vardır?

A) 26 B) 28 C) 30 D) 35 E) 40

3. Tamamı su dolu bir şişenin ağırlığı x kg'dır. Bu şişedeki suyun $\frac{1}{3}$ü boşaltılırsa şişenin ağırlığı y kg oluyor. Buna göre, boş şişenin ağırlığının x ve y türünden eşiti aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3x – 3y B) 3y – 2x C) 2x – 3y D) x + 3y E) 3y – x

4. Bir bilet kuyruğunda Nazlı baştan (n – 1). sırada sondan (2n – 2). sırada bulunmaktadır. Kuyrukta 116 kişi olduğuna göre, Nazlı baştan kaçıncı sıradadır?

A) 38 B) 39 C) 40 D) 41 E) 44

5. 73 litre süt, 3, 4 ve 7 litrelik şişelere doldurulacaktır. Her cins şişeden en az bir tane kullanılacağına göre, 7 litrelikten en fazla kaç tane kullanılabilir?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

6. Bir torbada 8 kırmızı, 6 mavi ve 12 siyah top vardır. Bu torbadan en az kaç top alınmalıdır ki, en az 2 mavi, 1 kırmızı ve 1 siyah top alınmış olsun?

A) 16 B) 18 C) 21 D) 22 E) 24

7. Bir demir çubuk 9 eşit parçaya 10 dakikada ayrılabiliyorsa 5 eşit parçaya kaç dakikada ayrılabilir?

A) 6 B) 5 C) 4 D) 3 E) 2

8. Bir hastanede her bir doktora 30 hasta düşmektedir. Eğer hastanede 5 doktor daha olsaydı, her doktora 20 hasta düşecekti. Buna göre, başlangıçta hastanedeki doktor ve hasta sayılarının toplamı kaçtır?

A) 270 B) 280 C) 290 D) 300 E) 310

9.

	Alınan Meyve Miktarı		
	Elma	Portakal	Mandalina
Sevgi	2	3	1
Murat	3	1	1
Mete	2	1	2

Tabloda Sevgi, Murat ve Mete'nin manavdan aldıkları meyve miktarları verilmiştir. Elmanın kilogramı e TL, portakalın kilogramı p TL ve mandalinanın kilogramı m TL dir. Manava en az parayı Sevgi, en çok parayı Mete verdiğine göre aşağıdaki sıralamalardan hangisi doğrudur?

A) p < e < m B) e < p < m C) p < m < e D) m < e < p E) m < p < e

10. 3 kişinin toplam 200 TL si vardır. Her kişinin parasının miktarı birbirinden farklıdır. Bu üç kişiden herhangi ikisi birlikte fiyatı 102 TL olan bir kitabı alabilmektedir. Buna göre, parası en az olan kişinin en az kaç TL si vardır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. Bir kültürdeki bakteri sayısı her 1 saatlik süre sonunda iki kat artmaktadır. Başlangıçta 9 tane bakterinin bulunduğu bu kültürde 10 saatin sonunda kaç bakteri olur?

A) 9.2^{10} B) 9.2^{9} C) 3^{10} D) 3^{12} E) 3^{14}

12. Demir üreten bir fabrika, ürettiği 155 ton demiri başka bir şehire gönderecektir. Tırlar en fazla 15 ton, kamyonlar ise en fazla 2,5 ton yük alabilmektedir. Kamyonlar bir taşıma için 30 TL; tırlar ise 120 TL istemektedir. Buna göre, taşıma için en az kaç TL ödenir?

A) 960 B) 1200 C) 1260 D) 1340 E) 1440

13. 120 koltuklu bir sinema salonunun x sayıda koltuğuna oturulduğunda x + 6 tane boş koltuk kalıyor. Eğer y sayıda koltuğuna oturulursa x + 20 tane koltuk boş kalıyor. Buna göre, y sayısı kaçtır?

A) 41 B) 42 C) 43 D) 44 E) 45

14. Haftalığı sabit olan bir öğrenci, her hafta harçlığının $\frac{1}{24}$ ünü A kumbarasına, $\frac{1}{x}$ ini de B kumbarasına atmaktadır. 18 hafta sonunda her iki kumbarada biriken paranın toplamı bir haftalığına eşit olduğuna göre, x kaçtır?

A) 24 B) 30 C) 36 D) 48 E) 72

15. 5 katının 6 fazlası, kendisinin karesinden büyük olan en büyük tam sayı kaçtır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

16. Selim yediği her 3 bisküviden sonra bir yudum kahve içmektedir. Selim 8 yudum kahve içtiğine göre, en fazla kaç tane bisküvi yemiştir?

A) 23 B) 24 C) 25 D) 26 E) 27

17. Telefon ile konuşma ücreti; 5 dakikaya kadar 1 TL, 5 dakikadan sonra her konuşulan dakika için 30 kuruştur. 9 dakika konuşan biri kaç TL konuşma ücreti öder?

A) 2 B) 2,2 C) 2,3 D) 2,6 E) 2,8

18. Bir kuyruktan Ali baştan 23. sırada, Can ise sondan 23. sıradadır. Aralarında ise 3 kişi bulunmaktadır. Sırada en az x kişi, en çok y kişi olduğuna göre, (x + y) toplamı kaçtır?

A) 89 B) 90 C) 91 D) 92 E) 93

19. Bir kumbarada 25 ve 50 kuruşluk toplam 20 adet madeni para vardır. Paraların tutarı 8 TL olduğuna göre, 25 kuruşlukların sayısının, 50 kuruşlukların sayısına oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{4}$ E) $\frac{4}{5}$

20. Bir işyerindeki üç ortak; kasalarına sırayla, kasada bulunan para kadar para ekliyor. En son durumda 160 ar TL alıyorlar. Kasada para kalmadığına göre, birinci kişi kasaya kaç TL para eklemiştir?

A) 60 B) 80 C) 90 D) 100 E) 110

TEST 8'İN ÇÖZÜMLERİ

1. Çiftlikteki tavşanların sayısı x olsun.

O halde, tavukların sayısı 24 – x olur.

Tavuk	Tavşan
(24 – x) tane	x tane

Tavukların ayak sayısı: 2.(24 – x)

Tavşanların ayak sayısı: 4x dir.

Tavşanların ayak sayısı, tavukların ayak sayısının 3 katından 14 eksik olduğundan,

$4x = 3.[2.(24 - x)] - 14$

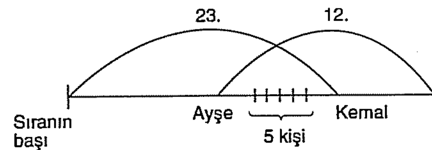
$4x = 144 - 6x - 14$

$10x = 130$

$x = 13$ tavşan bulunur.

Yanıt D

2. Kuyrukta Ayşe, Kemal'in önünde olduğundan



O halde, 23 + 12 – 5 – 2 = 28 kişi vardır.

Sıranın başından Kemal ile birlikte olanlar; Sıranın sonundan Ayşe ile birlikte olanlar; Aradaki 5 kişi; Kemal ve Ayşe

Yanıt B

3. Suyun ağırlığı s, boş şişenin ağırlığı b olsun. O halde tamamı su dolu şişe x kg ise b + s = x olur.

Suyun $\frac{1}{3}$ i boşaltılırsa suyun $\frac{2}{3}$ si şişede kalır.

$b+\frac{2s}{3}=y$ olur.

$$\begin{array}{r} b+s=x \\ -\quad b+\frac{2s}{3}=y \\ \hline s-\frac{2s}{3}=x-y \end{array}$$

$\frac{s}{3}=x-y \Rightarrow s=3x-3y$ olur.

O halde, boş bidonun ağırlığı;

$b = x - s$

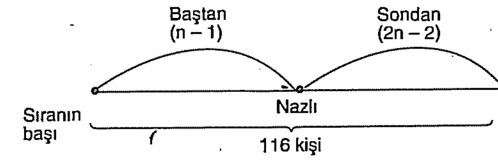
$b = x - (3x - 3y)$

$b = x - 3x + 3y$

$b = 3y - 2x$ bulunur.

Yanıt B

4.



$(n - 1) + (2n - 2) - 1 = 116$

$3n - 4 = 116$

$3n = 120$

$n = 40$

Buna göre, baştan (n – 1) = 39. sıradadır.

Yanıt E

5. 3 litrelik şişeden x tane

4 litrelik şişeden y tane

7 litrelik şişeden z tane kullanılsın. Buna göre,

$3x + 4y + 7z = 73$ olur.

7 litreliğin en fazla olması için x ve y nin en küçük olması gerekir.

O halde x = y = 1 alınırsa

$3.1 + 4.1 + 7z = 73$

$6 + 4 + 7z = 73$

$7z = 63$

$z = 9$ bulunur.

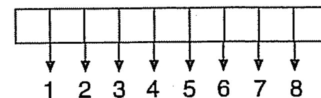
Yanıt D

6. Mümkün olduğunca sayıca fazla olandan öncelikle top çekildiği düşünülür. 12 siyah ve 8 kırmızı çektikten sonra 2 mavi top çekilirse bu durumu yakalanmış olur. O halde,

12 siyah + 8 kırmızı + 2 mavi = 22 top çekilirse en az 2 mavi, 1 kırmızı 1 siyah top alınmış olur.

Yanıt D

7.



Bir çubuğu 9 eşit parçaya bölmek için 8 kez, 5 eşit parçaya bölmek için 4 kez kesmek gerekir.

8 kesme	10 dk
4 kesme	x dk

$8x = 4.10 \Rightarrow x = 5$ dk bulunur.

Yanıt B

8. Bir doktora 30 hasta düşüyorsa; hasta sayısı, doktor sayısının 30 katıdır.

D	H
x	30x
x+5	20(x+5)

Hasta sayısı değişmediğine göre, ilk durumdaki hasta sayısı ile eşitlenir.

$30.x = 20.(x + 5)$

$x = 10$ bulunur.

Hasta ve doktor sayısı toplamı $30x + x = 31x$

Buna göre, 31.10 = 310 olur.

Yanıt E

9. En az parayı Sevgi, en çok parayı Mete ödediğine göre,

$2e + 3p + 1m < 3e + 1p + 1m < 2e + 1p + 2m$ olur.

Eşitsizlikler ayrı ayrı incelenirse;

$2e + 3p + 1m < 3e + 1p + 1m$

$2p < e$

$3e + 1p + 1m < 2e + 1p + 2m$

$e < m$

İki eşitsizlik birleştirilirse $p < e < m$ olur.

Yanıt A

10. Birinci: 98 TL

İkinci: 97 TL

Üçüncü: 5 TL olursa herhangi ikisi birlikte 102 TL lik kitabı alabilirler.

Yanıt D

11. Başlangıçta 3^2 tane var. Her bir saatlik süre sonunda 2 kat artıyorsa, 3 katına çıkıyor demektir.

1. saat	2. saat	....	10. saat
$3^2.3$	$3^2.3^2$		$3^2.3^{10} = 3^{12}$

Yanıt D

12. Tırın fiyatı ucuza geldiğinden tır sayısı en fazla alınır. Buna göre, 10 tane tır ve 2 tane kamyon 155 ton yükü gönderebilir. O halde, 120.10 + 30.2 = 1200 + 60 = 1260 TL ödenir.

Yanıt C

13.

$x + x + 6 = 120$

$2x = 114$

$x = 57$ bulunur.

$y + x + 20 = 120$

$y + 57 + 20 = 120$

$y = 43$ olur.

Yanıt C

14. Öğrencinin haftalığı K TL olsun.

O halde, $\frac{K}{24}$ ünü A kumbarasına ve $\frac{K}{x}$ ini B kumbarasına attığına göre, 18 haftada;

$18.\left(\frac{K}{24}+\frac{K}{x}\right)=K$ olur.

Buna göre;

$\frac{18K}{24}+\frac{18K}{x}=K$

$K\left(\frac{3}{4}+\frac{18}{x}\right)=K \Rightarrow \frac{3}{4}+\frac{18}{x}=1$

$\Rightarrow \frac{18}{x}=\frac{1}{4}$

$\Rightarrow x=72$ olur.

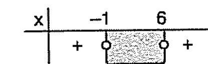
Yanıt E

15. Aradığımız sayı x olsun.

$5x + 6 > x^2 \Rightarrow x^2 - 5x - 6 < 0$

$(x - 6).(x + 1) = 0$

$x_1 = 6$ ve $x_2 = -1$ dir.



$-1 < x < 6$

0, 1, 2, 3, 4, 5 olur.

Buna göre en büyük tam sayı 5 olur.

Yanıt C

16. Her 3 bisküviden sonra bir yudum kahve içtiğine göre, 3.8 = 24 tane bisküvi yer. Daha sonra 2 tane daha yerse kahve içmez. O halde, 24 + 2 = 26 tane bisküvi yiyebilir.

Yanıt D

17. 9 dakika konuşan biri ilk 5 dakika için 1 TL öder. Kalan 4 dakikanın her bir dakikası için 30 kuruş verdiğine göre,

4.0,30 = 1,2 TL öder.

O halde, 1 + 1,2 = 2,2, TL ödemiş olur.

Yanıt B

18. En az x kişi ise,

$x = 23 + 23 - 3 - 2 = 41$

En fazla y kişi ise;

$y = 23 + 23 + 3 = 49$

$x + y = 90$ olur.

Yanıt B

19. 25 kuruşluklardan x tane, 50 kuruşluklardan (20 – x) tane olsun.

$25x + 50.(20 - x) = 800$

$25x + 1000 - 50x = 800$

$200 = 25x$

$x = 8$ tane 25 kuruşluk

$20 - 8 = 12$ tane 50 kuruşluk vardır.

İstenen oran: $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ olur.

Yanıt C

20. Başlangıçta kasada x TL olsun.

1 kişi

Kasaya x TL koyar

Kasada $x + x = 2x$ TL olur.

2 kişi

Kasaya 2x TL koyar

Kasada $2x + 2x = 4x$ TL olur.

3 kişi

Kasaya 4x TL koyar

Kasada $4x + 4x = 8x$ TL olur.

Herbiri 160 ar TL çekerlerse kasada para kalmadığına göre,

$8x - 3.160 = 0$ olur.

$8x = 480 \Rightarrow x = 60$ TL olur.

Yanıt A

TEST 9 YAŞ PROBLEMLERİ

1. Can 24, Hüseyin 36 yaşındadır. Kaç yıl önce, Hüseyin'in yaşı Can'ın yaşının 2 katından 2 eksiktir?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

2. 2000 yılında, Ali'nin yaşının Can'ın yaşına oranı $\frac{2}{3}$ idi.

2006 yılında yaşları oranı $\frac{5}{7}$ olduğuna göre, Ali'nin doğum tarihi kaçtır?

A) 1954 B) 1970 C) 1976 D) 1980 E) 1981

3. Bir annenin bugünkü yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 2 katından 4 fazladır. 5 yıl önce annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamının 4 katından 3 fazla olduğuna göre, anne bugün kaç yaşındadır?

A) 32 B) 34 C) 36 D) 38 E) 40

4. Bugün Arda'nın yaşı , Meriç'in yaşının 2 katından 6 fazladır. 4 yıl sonra Arda, Meriç'ten 16 yaş büyük olacağına göre, Arda bugün kaç yaşındadır?

A) 8 B) 10 C) 18 D) 26 E) 30

5. İki kardeşin yaşları toplamı 30 dur. Küçük olan kardeş, büyük kardeşin yaşına geldiğinde büyük olan 24 yaşında olacağına göre, küçük kardeş bugün kaç yaşındadır?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 21 E) 24

6. Yaşları toplamı 30 olan iki kardeşten birinin yaşının 2 katı, diğerinin yaşının 3 katının 5 eksiğine eşittir. Buna göre, büyük kardeş kaç yaşındadır?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

7. Erdem'in yaşı, Özge'nin yaşının 2 katından 5 eksiktir. Erdem ile Özge'nin yaşları toplamı 46 olduğuna göre, kaç yıl önce Erdem'in yaşı Özge'nin yaşının 2 katıydı?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. 13 arkadaşın 3 yıl önceki yaşlarının aritmetik ortalaması 15 olduğuna göre, 4 yıl sonraki yaşlarının aritmetik ortalaması kaç olur?

A) 18 B) 19 C) 20 D) 21 E) 22

9. Bir babanın bugünkü yaşı oğlunun bugünkü yaşının 5 katından 6 fazladır. 7 yıl sonra babanın yaşı oğlunun o zamanki yaşının 4 katının 8 eksiği olacağına göre, baba bugün kaç yaşındadır?

A) 33 B) 35 C) 37 D) 39 E) 41

10. Bir annenin şimdiki yaşı iki çocuğunun yaşları farkının 5 katına eşittir. 8 yıl sonra annenin yaşı çocukların yaşları farkının 6 katı olacağına göre, annenin şimdiki yaşı kaçtır?

A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

11. Ahmet 3 yıl sonra, Mehmet 4 yıl önce doğmuş olsaydı yaşları eşit olacaktı.

5 yıl sonra Ahmet'in yaşı, Mehmet'in yaşının 2 katının 3 eksiği olacağına göre, Ahmet bugün kaç yaşındadır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

12. Bir annenin şimdiki yaşı iki oğlunun yaşları toplamının 2 katına eşittir. 4 yıl sonra annenin yaşı iki oğlunun yaşları toplamından 14 fazla olacağına göre, küçük çocuk en çok kaç yaşındadır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

13. Hakan doğduğunda Ayşe 8 yaşındaydı. Veli 3 yıl geç, Hakan 2 yıl erken doğmuş olsaydı, Veli ve Hakan'ın yaşları eşit olacaktı. Üç arkadaşın bugünkü yaşları toplamı 49 olduğuna göre, Ayşe bugün kaç yaşındadır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 17 E) 20

14. Bir annenin yaşı, iki çocuğunun yaşları toplamının 3 katının 1 fazlasına eşittir. 25 yıl sonra annenin yaşı iki çocuğunun yaşları toplamına eşit olacağına göre, büyük olan çocuk en az kaç yaşındadır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

15. 4 yıl sonra Figen'in yaşı, Barış'ın yaşının 2 katı olacaktır. 2 yıl önce ise Figen'in yaşı Barış'ın yaşının 3 katı olduğuna göre, Barış'ın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 8 B) 9 C) 10 D) 11 E) 12

16. Çetin, Murat'ın şimdiki yaşının 2 katının 5 eksiği yaştadır. Çetin Murat'ın yaşında iken ikisinin yaşları toplamı 18 olduğuna göre, Çetin'in şimdiki yaşı kaçtır?

A) 18 B) 20 C) 21 D) 24 E) 25

17. Hakan 3 yıl önce, Sema ise 5 yıl sonra doğmuş olsaydı, Hakan'ın yaşı Sema'nın yaşının 2 katı olacaktı. Eğer Hakan 3 yıl sonra, Sema 5 yıl önce doğmuş olsaydı yaşları birbirine eşit olacağına göre, Sema şimdi kaç yaşındadır?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 21

18. Mehmet Hakan'a "Ben senin yaşındayken sen 12 yaşındaydın." derken, Hakan da Mehmet'e "Ben senin yaşına geldiğimde, sen benim şimdiki yaşımın iki katı yaşta olacaksın." dediğine göre, Hakan şimdi kaç yaşındadır?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

19. Bir annenin bugünkü yaşı üç çocuğunun yaşları toplamının 3 katından 5 fazladır. Çocukların yaşları toplamı annenin bugünkü yaşına geldiğinde anne 36 yaşında olacağına göre, annenin bugünkü yaşı kaçtır?

A) 21 B) 24 C) 26 D) 29 E) 32

20. Ali, Hasan'ın yaşına geldiğinde Deniz, Ali'nin şimdiki yaşının iki katına, Hasan da 14 yaşına gelecektir. Ali, Hasan ve Deniz'in şimdiki yaşları toplamı 16 olduğuna göre, Ali şimdi kaç yaşındadır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST 9'UN ÇÖZÜMLERİ

1.

	Can	Hüseyin
Bugün	24	36
x yıl önce	$24-x$	$36-x$

$36-x=2.(24-x)-2$

$\Rightarrow 36-x=48-2x-2$

$\Rightarrow x=10$ bulunur.

Yanıt D

2.

	Ali	Can
2000 yılında:	$2k$	$3k$
2006 yılında:	$2k+6$	$3k+6$

$\frac{2k+6}{3k+6}=\frac{5}{7}\Rightarrow 14k+42=15k+30$

$\Rightarrow k=12$ olur.

Ali 2000 yılında $2k=24$ yaşında olduğundan $2000-24=1976$ yılında doğmuştur.

Yanıt C

3.

	Anne	2 çocuğun yaşları toplamı
Bugün	$2x+4$	x
5 yıl önce	$2x+4-5$	$x-10$

$\Rightarrow 2x-1=4.(x-10)+3$

$\Rightarrow 2x-1=4x-40+3$

$\Rightarrow 2x=36$

$\Rightarrow x=18$

Anne bugün; $2.18+4=40$ yaşındadır.

Yanıt E

4.

	Arda	Meriç
Bugün	$2x+6$	x
4 yıl sonra	$2x+6+4$	$x+4$

$\Rightarrow 2x+10=(x+4)+16$

$\Rightarrow x=10$ olur.

O halde, Arda bugün $2.x+6=26$ yaşındadır.

Yanıt D

5.

Büyük kardeş	Küçük kardeş
$30-x$	x
24	$30-x$

Kişilerin yaşları farkı değişmeyeceğinden,

$\Rightarrow 24-(30-x)=30-x-x$

$\Rightarrow x-6=30-2x$

$\Rightarrow 3x=36$

$\Rightarrow x=12$ olur.

Yanıt A

6.

Büyük kardeş	Küçük kardeş
$30-x$	x

$\Rightarrow 2.(30-x)=3.x-5$

$\Rightarrow 60-2x=3x-5$

$\Rightarrow 65=5x$

$\Rightarrow x=13$ olur.

Büyük kardeş: $30-x=30-13=17$ olur. O halde, büyük kardeş 17 yaşındadır.

Yanıt B

7.

Erdem	Özge
$2x-5$	x

Yaşları toplamı 46 olduğuna göre, $2x-5+x=46$

$\Rightarrow 3x=51$

$\Rightarrow x=17$ olur.

O halde bugün Özge 17, Erdem 29 yaşındadır. İstenen koşul a yıl önce sağlansın.

$\Rightarrow 29-a=2.(17-a)$

$\Rightarrow 29-a=34-2a$

$\Rightarrow a=5$ olur.

Yanıt E

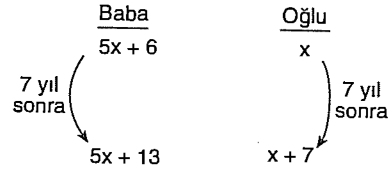
8. Grubun yaş ortalaması her sene 1 yaş artar.

13 arkadaşın 3 yıl önce yaş ortalaması 15 olduğundan bugünkü yaş ortalaması 18 olur.

4 yıl sonraki yaş ortalaması 22 dir.

Yanıt E

9. Oğlunun yaşına x denilirse, babanın yaşı 5x + 6 olur.



$\Rightarrow 5x + 13 = 4.(x + 7) - 8$

$\Rightarrow 5x + 13 = 4x + 28 - 8$

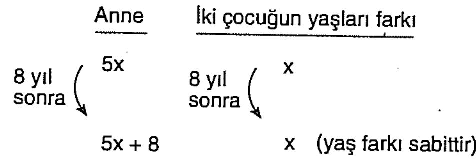
$\Rightarrow x = 7$ olur.

O halde babanın bugünkü yaşı,

$5x + 6 = 5.7 + 6 = 41$ olur.

Yanıt E

10. İki çocuğun yaşları farkı x olsun.



Yaş farkı değişmeyeceğinden 8 yıl sonra da çocukların yaşları farkı x olur.

$\Rightarrow 5x + 8 = 6.x$

$\Rightarrow x = 8$ dir.

Annenin şimdiki yaşı: $5x = 5.8 = 40$ tır.

Yanıt B

11. Ahmet | Mehmet

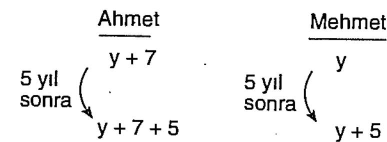
x | y

Ahmet 3 yıl geç doğsaydı yaşı: $x - 3$

Mehmet 4 yıl erken doğsaydı yaşı: $y + 4$ olurdu.

O halde, $x - 3 = y + 4$

$\Rightarrow x = y + 7$ dir.



$\Rightarrow y + 12 = 2.(y + 5) - 3$

$\Rightarrow y = 5$ tir.

Ahmet bugün: $y + 7 = 5 + 7 = 12$ yaşındadır.

Yanıt C

12. Anne | 2 çocuğun yaşları toplamı

4 yıl sonra: $2x \to 2x + 4$ | 4 yıl sonra: $x \to x + 8$ her bir çocuk 4 yaş büyüdüğünden yaşları toplamı 4 + 4=8 artar.

$\Rightarrow 2x + 4 = x + 8 + 14$

$\Rightarrow x = 18$ olur.

İki çocuğun yaşları toplamı 18 dir. Yaşları birbirine en y kın olacak şekilde seçilirse biri 10, diğeri 8 yaşında ol Buna göre, küçük çocuk en çok 8 yaşındadır.

Yanıt

13. Hakan doğduğunda Ayşe 8 yaşında olduğuna göre, Ay Hakan'dan 8 yaş büyüktür.

Veli 3 yıl geç doğsaydı yaşı: $V - 3$

Hakan 2 yıl erken doğsaydı yaşı: $H + 2$ olurdu.

$V - 3 = H + 2$

$V = H + 5$

Hakan x yaşında ise;

Hakan	Ayşe	Veli
x	x + 8	x + 5 dir.

Üçünün yaşları toplamı 49 olduğundan,

$\Rightarrow x + (x + 8) + (x + 5) = 49$

$\Rightarrow 3x + 13 = 49$

$\Rightarrow 3x = 36$

$\Rightarrow x = 12$ dir.

Ayşe bugün: $x + 8 = 12 + 8 = 20$ yaşındadır.

Yanıt

14. Anne | İki çocuğun yaşları toplamı

25 yıl sonra: $3x + 1 \to 3x+1+25$ | 25 yıl sonra: $x \to x + 50$ (iki çocuk)

$\Rightarrow 3x + 26 = x + 50$

$\Rightarrow 2x = 24$

$\Rightarrow x = 12$ olur.

Yaşları toplamı 12 olan iki kardeşten yaşı büyük olanın e az değerini bulmak için iki kardeşin yaşları birbirine en y kın alınmalıdır. Bu durumda büyük olan çocuk en az 7 y şında olur.

Yanıt

15.

	Figen	Barış
4 yıl sonra:	2x	x
bugün:	2x – 4	x – 4
2 yıl önce:	2x – 6	x – 6

$\Rightarrow 2x - 6 = 3.(x - 6)$

$\Rightarrow x = 12$ dir.

Barış'ın şimdiki yaşı: $12 - 4 = 8$ dir.

Yanıt A

16.

Çetin	Murat
2x – 5	x
x	18 – x

Yaş farkı değişmeyeceğinden,

$\Rightarrow 2x - 5 - x = x - (18 - x)$

$\Rightarrow x - 5 = x - 18 + x$

$\Rightarrow x = 13$ olur.

Çetin'in şimdiki yaşı: $2x - 5 = 2.13 - 5 = 21$ olur.

Yanıt C

17. Hakan | Sema

x | y

Hakan 3 yıl önce doğsaydı yaşı : $x + 3$

Sema 5 yıl sonra doğsaydı yaşı: $y - 5$ olurdu.

$x + 3 = 2.(y - 5)$

$x = 2y - 13$ ....(I)

Hakan 3 yıl sonra doğsaydı yaşı: $x - 3$

Sema 5 yıl önce doğsaydı yaşı: $y + 5$ olurdu.

$x - 3 = y + 5$

$x = y + 8$ ....(II)

(I) ve (II) nolu denklemler ortak çözülürse,

$2y - 13 = y + 8$

$\Rightarrow y = 21$ olur.

Sema 21 yaşındadır.

Yanıt E

18.

Mehmet	Hakan
x	y
y	12

Yaş farkı değişmez. O halde $x - y = y - 12 \Rightarrow x = 2y - 12$ olur.

Mehmet	Hakan
x	y
2y	x

Yaş farkı sabittir.

$x - y = 2y - x$

$2x = 3y$

$x = \frac{3y}{2}$ olur.

$x = 2y - 12$ olduğundan,

$\Rightarrow \frac{3y}{2} - 2y = -12$

$\Rightarrow -\frac{y}{2} = -12$

$\Rightarrow \frac{y}{2} = 12 \Rightarrow y = 24$ olur. Hakan bugün 24 yaşındadır.

Yanıt A

19. A | Üç çocuğun yaşları toplamı

3x + 5 | x

t yıl sonra çocukların yaşları toplamı, annenin bugünkü yaşına eşit olsun. Her bir çocuk t yaş büyüdüğünden,

$x + 3t = 3x + 5$ olur.

$\Rightarrow t = \frac{2x+5}{3}$ olur.

Aradan t yıl geçince annenin yaşı 36 olduğuna göre,

$3x + 5 + \frac{2x+5}{3} = 36 \Rightarrow 11x + 20 = 108 \Rightarrow x = 8$ dir.

Annenin bugünkü yaşı $3x + 5 = 24 + 5 = 29$ olur.

Yanıt D

20.

Ali	Hasan	Deniz
x	y	16 – x – y
y	14	2x

Ali ile Deniz'in yaşları farkı değişmeyeceği için,

$16 - x - y - x = 2x - y$

$\Rightarrow 4x = 16$

$\Rightarrow x = 4$ tür.

Yanıt C

TEST 10 — YAŞ PROBLEMLERİ

1. Yaşları toplamı 39 olan iki kardeşin küçüğünün yaşının $\frac{2}{3}$ ü, büyüğünün yaşının $\frac{1}{5}$ ine eşit olduğuna göre, küçük kardeş kaç yaşındadır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

2. Bir baba ile oğlunun bugünkü yaşları toplamı 36 dır. Baba oğlunun yaşında iken oğlunun doğumuna 18 yıl vardı. Oğlu bugün kaç yaşındadır?

A) 4 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

3. Bir annenin yaşı, üç çocuğunun yaşları toplamının 2 katından 1 eksiktir. 2 yıl önce annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamının 3 katı olduğuna göre, anne bugün kaç yaşındadır?

A) 29 B) 30 C) 31 D) 32 E) 33

4. Yaşları farkı 18 olan iki kardeşin yaşları oranı $\frac{5}{8}$ dir. Kaç yıl sonra bu oran $\frac{2}{3}$ olur?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

5. Bir annenin yaşı, 3 yıl ara ile doğmuş üç çocuğunun yaşları toplamının iki katına eşittir. 9 yıl sonra çocuklarının yaşları toplamı, annenin yaşına eşit olacaktır. Buna göre, en büyük çocuk kaç yaşındadır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

6. Bir annenin yaşı, ikiz çocukları ile ikizlerden 3 yıl sonra doğan çocuğun yaşları toplamına eşittir. Annenin yaşı 45 olduğuna göre, küçük çocuğun yaşı kaçtır?

A) 13 B) 14 C) 15 D) 16 E) 17

7. Bir gruptaki kişilerin şimdiki yaşlarının aritmetik ortalaması 30 dur. Bir yıl önceki yaşlarının toplamı 145 olduğuna göre, bu grupta kaç kişi vardır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

8. Hasan, Hüseyin'den 2 yaş küçüktür. Bunların 5 yıl önceki yaşlarının aritmetik ortalaması, Mehmet'in 17 yıl önceki yaşına eşittir. Mehmet'in yaşı, Hasan ile Hüseyin'in şimdiki yaşları toplamına eşit olduğuna göre, Hasan kaç yaşındadır?

A) 9 B) 10 C) 11 D) 12 E) 13

9. Bugün 54 yaşında olan bir baba, oğlunun bugünkü yaşındayken, oğlunun yaşı şimdiki yaşının $\frac{1}{5}$ i idi. Buna göre baba ile oğlunun yaşları farkı kaçtır?

A) 30 B) 28 C) 26 D) 24 E) 20

10. Ali, Boran'dan 3 yaş büyük, Can'dan ise 3 yaş küçüktür. 5 yıl sonra yaşları toplamı 42 olacağına göre, en büyüğünün bugünkü yaşı kaçtır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

11. Dört kardeşin yaşlarının ortalaması 19 dur. Farklı yaşlarda olan bu dört kardeşin en küçüğü 17 yaşında olduğuna göre, en büyüğün yaşı en çok kaç olabilir?

A) 25 B) 24 C) 23 D) 22 E) 21

12. İki kardeşin yaşları oranı $\frac{2}{5}$ tir. Yaşları farkı 15 olduğuna göre, 5 yıl sonra büyüğü kaç yaşında olur?

A) 20 B) 22 C) 26 D) 30 E) 35

13. Ahmet, Mehmet'ten 4 yaş büyük, Hüseyin'den 12 yaş küçüktür. Üçünün yaşları toplamı 44 olduğuna göre, Mehmet kaç yaşındadır?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

14. Üç kardeşten küçüğü büyüğünden 7, ortancadan 4 yaş küçüktür. Büyük kardeş şimdiki yaşının 2 katına geldiğinde yaşları toplamı 110 olacaktır. Küçük kardeşin şimdiki yaşı kaçtır?

A) 9 B) 11 C) 13 D) 15 E) 17

15. İki kişinin yaşları oranı $\frac{2}{9}$ dur. 4 yıl önce büyük olanın yaşı küçük olanın yaşının 8 katı olduğuna göre, küçük olanın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

16. Seda a, Simge b yılında doğmuştur. Seda x yaşındayken Simge'nin yaşı Seda'nın yaşının iki katı olduğuna göre, x in a ve b türünden değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) $a-b$ B) $\frac{a-b}{2}$ C) $\frac{b-a}{2}$ D) $b-a$ E) $2(a-b)$

17. Bir babanın yaşı oğlunun yaşının 5 katından 3 eksiktir. 3 yıl sonra yaşlarının oranı $\frac{2}{7}$ olacağına göre, babanın şimdiki yaşı kaçtır?

A) 32 B) 36 C) 40 D) 44 E) 48

18. Ahmet x yaşında, Mehmet 20 yaşındadır. Ahmet $(4x + 4)$ yaşına geldiğinde, Mehmet kaç yaşında olur?

A) $3x + 20$ B) 42 C) $3x + 24$ D) $x + 10$ E) 4

19. Hasan'ın 5 yıl sonraki yaşı, Hüseyin'in 3 yıl sonraki yaşının 2 katı olacaktır. Hasan, Hüseyin'den 7 yıl önce doğduğuna göre, Hasan'ın bugünkü yaşı kaçtır?

A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15

20. Bir babanın yaşı, üç çocuğunun yaşları toplamına eşittir. Kaç yıl sonra, babanın yaşı çocuklarının yaşları toplamından 36 eksik olur?

A) 12 B) 18 C) 24 D) 30 E) 36

TEST 10'UN ÇÖZÜMLERİ

1. $x < y$ olmak üzere kardeşlerin yaşları x ve y olsun.

$x + y = 39$

$x \cdot \frac{2}{3} = \frac{y}{5} \Rightarrow 10x = 3y \Rightarrow y = \frac{10x}{3}$ olur.

Yaşları toplamı 39 olduğundan,

$x + y = 39 \Rightarrow \frac{10x}{3} + x = 39 \Rightarrow \frac{13x}{3} = 39 \Rightarrow x = 9$ olur.

Yanıt A

2.

	Baba	Oğul
Bugün	36 – x	x
Baba oğlunun bugünki yaşında iken	x	–18

Yaş farkı değişmediğinden

$36 - x - x = x - (-18)$

$36 - 2x = x + 18$

$36 - 18 = x + 2x$

$18 = 3x$

$x = 6$ bulunur.

Yanıt B

3.

	A	Üç çocuğun yaşları toplamı
Bugün	2x – 1	x
2 yıl önce	2x – 3	x – 6

(2 yıl önce) (Her bir çocuk 2 yaş daha küçük olur.)

Buna göre,

$2x - 3 = 3 \cdot (x - 6)$

$2x - 3 = 3x - 18$

$x = 15$ tir.

O halde anne bugün $2x - 1 = 29$ yaşında olur.

Yanıt A

4. Yaşları oranı $\frac{5}{8}$ olduğundan, büyük kardeşin yaşı 8k olursa,

küçük kardeşin yaşı 5k olur. Buna göre, yaşları farkı 18 ise

$8k - 5k = 18 \Rightarrow 3k = 18 \Rightarrow k = 6$ olur.

Büyük kardeşin şimdiki yaşı 48, küçük kardeşin şimdiki yaşı 30 olur. a yıl sonra,

$\frac{30 + a}{48 + a} = \frac{2}{3}$

$\Rightarrow 90 + 3a = 96 + 2a$

$\Rightarrow a = 6$ olur.

Yanıt B

5.

	Anne	1. çocuk	2. çocuk	3. çocuk
Bugün	x	y	y + 3	y + 6
9 yıl sonra	x + 9	y + 9	y + 12	y + 15

$x = 2 \cdot (3y + 9)$

$x = 6y + 18$ ......(1)

9 yıl sonra çocukların yaşları toplamı annenin yaşına eş olacağından; $x + 9 = 3y + 36$ ......(2)

(1) ve (2) nolu eşitliklerden; $3y + 27 = 6y + 18$

$\Rightarrow 3y = 9$

$\Rightarrow y = 3$ olur.

O halde büyük çocuk, $y + 6 = 3 + 6 = 9$ yaşındadır.

Yanıt

6.

Anne	ikiz çocuklar	Diğer çocuk
45	y ve y	y – 3

$45 = y + y + y - 3$

$\Rightarrow 45 = 3y - 3$

$\Rightarrow 48 = 3y$

$\Rightarrow y = 16$

O halde küçük çocuğun yaşı,

$16 - 3 = 13$ tür.

Yanıt

7. Gruptaki kişilerin yaşları toplamı x olsun, kişi sayısı y o sun. Şimdiki yaşlarının aritmetik ortalaması 30 ise,

$\frac{x}{y} = 30$ dur.

y kişinin 1 yıl önceki yaşları toplamı $x - y$ dir.

$x - y = 145$ ve $x = 30y$ olduğundan,

$30y - y = 145 \Rightarrow 29y = 145 \Rightarrow y = 5$ tir.

Yanıt

8.

	Hasan	Hüseyin	Mehmet
	x	x + 2	y
5 yıl önce	x – 5	x – 3	

$\frac{x - 5 + x - 3}{2} = y - 17 \Rightarrow 2x - 8 = 2y - 34$

$\Rightarrow 2x + 26 = 2y$

$\Rightarrow x + 13 = y$ dir.

Mehmet'in yaşı Hasan ile Hüseyin'in yaşları toplamına e olduğundan,

$\Rightarrow y = x + x + 2$

$\Rightarrow y = 2x + 2$ olur ve $x + 13 = y$ olduğundan

$\Rightarrow x + 13 = 2x + 2$

$\Rightarrow x = 11$ dir.

Hasan 11 yaşında olur.

Yanıt

9.

	Baba	Oğlu
Bugün	54	x
Baba oğlunun bugünkü yaşındayken	x	$\frac{x}{5}$

Yaşları farkı değişmeyeceğinden,

$54 - x = x - \frac{x}{5}$

$\Rightarrow \frac{9x}{5} = 54 \Rightarrow x = 30$ olur.

O halde yaşları farkı, $54 - 30 = 24$ olur.

Yanıt D

10.

	Ali	Boran	Can
	x + 3	x	x + 6
5 yıl sonra	x + 8	x + 5	x + 11

$x + 8 + x + 5 + x + 11 = 42$

$\Rightarrow 3x + 24 = 42$

$\Rightarrow 3x = 18$

$\Rightarrow x = 6$ dır.

Bu kişilerden en büyüğü Can olduğuna göre, Can'ın yaşı,

$x + 6 = 6 + 6 = 12$ bulunur.

Yanıt C

11.

I. kardeş	II. kardeş	III. kardeş	IV. kardeş
17	y	z	t

$\frac{17 + y + z + t}{4} = 19$

En büyüğünün yaşının en çok olması için en küçüğü 17 iken diğer ikisi 18 ve 19 yaşında seçilir.

$\frac{17 + 18 + 19 + t}{4} = 19 \Rightarrow 54 + t = 76 \Rightarrow t = 22$ dir.

Yanıt D

12.

Küçük kardeş	Büyük kardeş
x	y

$\frac{x}{y} = \frac{2}{5}$ olduğundan $x = 2k$ alınırsa, $y = 5k$ olur.

Yaşları farkı 15 olduğuna göre,

$5k - 2k = 15$

$\Rightarrow 3k = 15$

$\Rightarrow k = 5, \; 5k = 25$ tir.

5 yıl sonra büyük kardeş: $25 + 5 = 30$ yaşındadır.

Yanıt D

13.

Ahmet	Mehmet	Hüseyin
x + 4	x	x + 16

$x + 4 + x + x + 16 = 44$

$\Rightarrow 3x + 20 = 44$

$\Rightarrow 3x = 24$

$\Rightarrow x = 8$ dir.

O halde, Mehmet 8 yaşındadır.

Yanıt E

14.

	Küçük	Ortanca	Büyük	
Bugün	x – 7	x – 3	x	x yıl sonra
Büyük kardeş şimdiki yaşının 2 katı olduğunda	2x – 7	2x – 3	2x	2 kat yaşına gelir.

$2x - 7 + 2x - 3 + 2x = 110$

$\Rightarrow 6x - 10 = 110$

$\Rightarrow 6x = 120$

$\Rightarrow x = 20$ dir.

Buna göre küçük kardeş, $x - 7 = 20 - 7 = 13$ yaşındadır.

Yanıt C

15.

Küçük	Büyük
x	y

$\frac{x}{y} = \frac{2}{9} \Rightarrow x = 2k$ ve $y = 9k$ olsun.

4 yıl önce

$8(2k - 4) = 9k - 4$

$\Rightarrow 16k - 32 = 9k - 4$

$\Rightarrow 7k = 28$

$\Rightarrow k = 4$ olur.

Buna göre küçük kardeşin şimdiki yaşı,

$x = 2k \Rightarrow x = 2.4 = 8$ dir.

Yanıt E

16. Seda x yaşındayken Simge'nin yaşı Seda'nın yaşının iki katı olacağına göre, Simge önce doğmuştur.

Seda a yılında, Simge b yılında doğduğundan yaşları farkı $a - b$ dir.

Seda x yaşındayken, Simge'nin yaşı $a - b + x$ olur.

Buna göre, $a - b + x = 2x \Rightarrow x = a - b$ olur.

Yanıt A

17.

	Baba	Oğlu
Bugün	5x – 3	x
3 yıl sonra	5x	x + 3

Yaşları oranı $\frac{2}{7}$ olacağından, $\frac{x+3}{5x}=\frac{2}{7}$ olur.

$\Rightarrow 7x+21=10x$

$\Rightarrow 3x=21$

$\Rightarrow x=7$ olur.

Buna göre, babanın şimdiki yaşı;
$5x-3=35-3=32$ olur.

Yanıt A

18. Ahmet x yaşında, Mehmet 20 yaşındadır.
Ahmet'in 4x + 4 yaşına gelmesi için, 4x + 4 – x = 3x + 4 yıl geçmelidir. Buna göre, Mehmet 3x + 4 yıl sonra,
20 + 3x + 4 = 3x + 24 yaşına gelir.

Yanıt C

19. Hüseyin'in bugünkü yaşı x olsun. Hasan, Hüseyin'den 7 yıl önce doğduğuna göre, Hasan x + 7 yaşındadır.

	Hasan	Hüseyin	
	x + 7	x	
5 yıl sonra	x + 12	x + 3	3 yıl sonra

$x+12=2(x+3)$

$x+12=2x+6 \Rightarrow x=6$ olur.

O halde Hasan bugün $x+7=6+7=13$ yaşındadır.

Yanıt C

20.

	Baba	Üç çocuğunun yaşları toplamı
Bugün	x	x
a yıl sonra	x + a	x + 3a

a yıl sonra babanın yaşı, üç çocuğunun yaşları toplamından 36 eksik olsun.

$x+a=x+3a-36 \Rightarrow 2a=36 \Rightarrow a=18$ olur.

Yanıt B

TEST 11 İŞÇİ - HAVUZ PROBLEMLERİ

1. Ali bir saatte 3 ayakkabı, Veli bir saatte 5 ayakkabı dikebilmektedir. Buna göre, Ali ve Veli birlikte 8 saatte kaç ayakkabı dikerler?

A) 2 B) 8 C) 16 D) 32 E) 64

2. Ahmet bir işi 6 günde, Mehmet ise aynı işi 12 günde bitirebiliyor. İkisi birlikte işin $\frac{1}{4}$ ünü kaç günde bitirirler?

A) 1 B) 1,5 C) 2 D) 2,5 E) 3

3. A musluğu bir havuzun $\frac{2}{3}$ ünü 6 saatte doldurabiliyorsa, havuzun $\frac{1}{4}$ ünü kaç saatte doldurur?

A) 6 B) $\frac{11}{2}$ C) 5 D) $\frac{9}{2}$ E) $\frac{9}{4}$

4. A ve B muslukları havuzun tamamını sırası ile 12 ve 18 saatte doldurabilmektedir. Havuz boş iken A musluğu açılıyor ve 4 saat sonra B musluğu da açılıyor. Buna göre, tüm havuz kaç saatte dolar?

A) 8 B) 8,4 C) 8,8 D) 9 E) 9,2

5. A ve B muslukları birlikte bir havuzun $\frac{2}{3}$ ünü 6 saatte doldurabilmektedir. Havuz boş iken A musluğu tek başına açılıyor ve 2 saat sonra B musluğu da açılıyor. Kalan kısmı A ve B birlikte 3 saatte doldurabildiklerine göre, A tek başına tüm havuzu kaç saatte doldurabilir?

A) 2,5 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 4,5

6. Arda bir işi 12 günde, Sezin ise aynı işi 18 günde bitirebilmektedir. Arda tek başına işe başladıktan kaç gün sonra işe Sezin de katılmalı ki, tüm iş 8 günde bitsin?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

7. A musluğunun akış hızı, B musluğunun akış hızının 3 katıdır. Havuz boş iken A ve B muslukları birlikte açılıyor ve 3 saat sonra A kapatılıyor. Tüm havuz 9 saatte dolduğuna göre, A musluğu tüm havuzu tek başına kaç saatte doldurur?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 12 E) 18

8. Emel bir işi 12 günde bitiriyor. Emel ve Çiğdem birlikte işe başlayıp işin $\frac{2}{3}$ ünü 6 günde bitiriyorlar. Buna göre, kalan işin yarısını Çiğdem tek başına kaç günde bitirir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

9. Üç musluktan 1. musluğun akış hızı 2. musluğun akış hızının 2 katı, 3. musluğun akış hızının 4 katıdır. 1. ve 3. musluk açıldıktan 4 saat sonra, 2. muslukta açılıyor ve bundan 2 saat sonra tüm havuz doluyor. Eğer 2. musluk açıldığında 1. musluk kapatılmış olsaydı tüm havuz kaç saatte dolardı?

A) $\frac{14}{3}$ B) 5 C) $\frac{20}{3}$ D) $\frac{25}{3}$ E) $\frac{26}{3}$

10. Ali'nin 3 günde yaptığı işi Merve 5 günde yapabilmektedir. Ali ve Merve birlikte işe başladıktan 2 gün sonra Ali işi bırakıyor ve tüm iş 6 günde bitiyor. Buna göre, Merve tüm işi tek başına kaç günde bitirir?

A) $\frac{28}{3}$ B) 14 C) 16 D) $\frac{50}{3}$ E) 18

11. Aynı kapasitedeki üç işçi birlikte bir işe başlıyorlar. Başladıktan sonra her gün yine aynı kapasitede bir işçi işe giriyor ve tüm iş 6 günde bitiyor. Buna göre, yine aynı kapasitede çalışan kaç işçi aynı işi bir günde bitirebilir?

A) 28 B) 30 C) 32 D) 33 E) 35

12. A musluğu bir havuzun $\frac{2}{3}$ ünü 6 saatte, B musluğu ise havuzun $\frac{3}{4}$ ünü 9 saatte doldurabilmektedir. Havuz boş iken A ve B muslukları birlikte açılıyor. A musluğu kaç saat sonra kapatılırsa, tüm havuz 6 saatte dolar?

A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

13. Mehmet ve Ali bir işi birlikte 9 saatte bitirebiliyor. Aynı işte Mehmet 3 saat, Ali 6 saat çalışınca işin $\frac{5}{12}$ si bittiğine göre, Mehmet bu işin $\frac{5}{6}$ sını tek başına kaç saatte bitirebilir?

A) 6 B) 9 C) 10 D) 12 E) 18

14. Ali bir işi tek başına 12 saatte, Zeki ise aynı işi 24 saatte bitirebilmektedir. Ali ile Zeki birlikte işe başladıktan 4 saat sonra Ali işi bırakıyor. İşin kalan kısmını Zeki tek başına kaç saatte bitirir?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

15. Eşit güçteki 4 işçi bir işi birlikte 6 saatte bitirebilmektedirler. İşe birlikte başlıyorlar ve her saatin sonunda 1 işçi işten ayrılıyor. Son kalan işçi tek başına kaç saat çalışırsa iş biter?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

16. Engin'in 6 saatte yapabildiği bir işi Mustafa 12 saatte, Mustafa'nın 6 saatte yaptığı aynı işi Cem 9 saatte bitirebilmektedir. Üçünün birlikte 12 saatte bitirebildiği bir işi, Cem tek başına kaç saatte bitirir?

A) 11 B) 22 C) 33 D) 44 E) 66

17. Semra bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 16 saatte, Figen ise aynı işin $\frac{3}{4}$ ünü 9 saatte bitirebilmektedir. İkisi birlikte bu işi kaç saatte bitirirler?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 9 E) 12

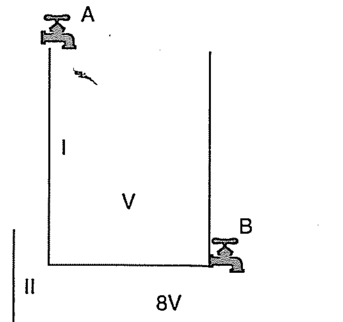
18. A musluğu boş havuzu tek başına 4 saatte dolduruyor, B musluğu ise dolu havuzu 6 saatte boşaltabiliyor. İki musluk birlikte açıldıktan 2 saat sonra B musluğu kapatılıyor. B kapatıldıktan kaç saat sonra havuz dolar?

A) $\frac{10}{3}$ B) 3 C) $\frac{5}{2}$ D) 2 E) $\frac{5}{3}$

19. Şekildeki A musluğu havuzu tek başına 6 saatte doldurabiliyor. C musluğu ise dolu havuzu tek başına 12 saatte boşaltabiliyor. Havuzun ortasındaki B musluğu ise havuzun yarısını 18 saatte boşaltabiliyor. Üç musluk birlikte açılırsa boş havuz kaç saatte dolar?

A) 9 B) 10 C) 12 D) 15 E) 18

20.



I. havuzu A tek başına 3 saatte doldurup, B musluğu tek başına 4 saatte boşaltabilmektedir. I. havuzdan taşan su II. havuza dökülüyor. Buna göre, V hacimli I. havuz dolduktan kaç saat sonra 8V hacimli II. havuz dolar?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 28

TEST 11'İN ÇÖZÜMLERİ

1. Ali bir saatte 3 ayakkabı, Veli bir saatte 5 ayakkabı dikerse, birlikte bir saatte 8 ayakkabı dikerler.

Buna göre, 8 saatte 8 . 8 = 64 ayakkabı dikerler.

Yanıt E

2. Ahmet işin tamamını 6 günde bitirebiliyorsa, bir günde işin $\frac{1}{6}$ sını bitirir.

Mehmet işin tamamını 12 günde bitirebiliyorsa, bir günde işin $\frac{1}{12}$ sini bitirir.

İşin $\frac{1}{4}$ ünü birlikte x günde bitirsinler.

$x.\left(\frac{1}{\underset{(2)}{6}}+\frac{1}{12}\right)=\frac{1}{4} \Rightarrow x.\left(\frac{3}{12}\right)=\frac{1}{4}$

$\Rightarrow x = 1$ günde bitirirler.

Yanıt A

3. A musluğu havuzun $\frac{2}{3}$ ünü 6 saatte doldurabiliyorsa,

havuzun tamamını $6.\frac{3}{2}=9$ saatte doldurur.

Buna göre, havuzun $\frac{1}{4}$ ünü $\frac{9}{4}$ saatte doldurur.

Yanıt E

4. A musluğu havuzun tamamını 12 saatte doldurabiliyorsa,

4 saatte A musluğu havuzun $\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$ ünü doldurur.

Geri kalan $1-\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$ lük kısmını A ve B birlikte doldururlar.

x saatte geri kalan kısım dolsun.

$x.\left(\frac{1}{\underset{(3)}{12}}+\frac{1}{\underset{(2)}{18}}\right)=\frac{2}{3}$

$\Rightarrow \frac{5x}{36}=\frac{2}{3} \Rightarrow 5x=24$

$\Rightarrow x = 4{,}8$ saat olur.

Havuzun tamamı 4 + 4,8 = 8,8 saatte dolar.

Yanıt C

5. A ve B muslukları birlikte $\frac{2}{3}$ ünü 6 saatte doldurduklarına göre tamamını;

$\frac{3}{2}.6=9$ saatte doldururlar. A musluğu havuzu tek başına A saatte, B musluğu havuzu tek başına B saatte doldurmak üzere,

$\frac{1}{A}+\frac{1}{B}=\frac{1}{9}$ olur.

2 saat A musluğu tek başına çalıştıktan sonra 3 saat birlikte çalışıp havuzu doldurduklarına göre,

$\frac{2}{A}+3.\left(\frac{1}{A}+\frac{1}{B}\right)=1$

$\Rightarrow \frac{2}{A}+3.\left(\frac{1}{9}\right)=1$

$\Rightarrow \frac{2}{A}=1-\frac{1}{3}$

$\Rightarrow \frac{2}{A}=\frac{2}{3}$

$\Rightarrow A = 3$ saat olur.

Yanıt B

6. Arda bir işi 12 günde, Sezin de aynı işi 18 günde bitirebilmektedir.

Arda tek başına x gün çalışsın. İkisi birlikte (8 – x) gün çalışırlar.

$x.\left(\frac{1}{12}\right)+(8-x).\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{18}\right)=1$

$\Rightarrow \frac{x}{\underset{(3)}{12}}+(8-x).\left(\frac{1}{\underset{(3)}{12}}+\frac{1}{\underset{(2)}{18}}\right)=1$

$\Rightarrow 3x + (8 - x).(3 + 2) = 36$

$\Rightarrow 3x + 40 - 5x = 36$

$\Rightarrow 2x = 4$

$\Rightarrow x = 2$ olur.

2 gün sonra Sezin işe dahil edilirse, tüm iş 8 günde biter.

Yanıt A

7.

	A	B
Hız:	3V	V
Süre:	t	3t (Hız ve zaman ters orantılı olduğundan)

A musluğu tüm havuzu t saatte doldurursa, B aynı havuzu 3t saatte doldurur. A ve B muslukları birlikte 3 saat çalıştıktan sonra A musluğu kapatıldığından, B musluğu 9 – 3 = 6 saatte tek başına çalışmaktadır.

$$3.\left(\frac{1}{t}+\frac{1}{3t}\right)+(9-3).\left(\frac{1}{3t}\right)=1$$

$$\Rightarrow 3.\left(\frac{4}{3t}\right)+6.\left(\frac{1}{3t}\right)=1$$

$$\Rightarrow \frac{4}{t}+\frac{2}{t}=1 \Rightarrow t=6 \text{ olur.}$$

A musluğu tüm havuzu tek başına t = 6 saatte doldurur.

Yanıt A

8. Emel bir işi 12 günde bitirdiğine göre, bir günde işin, $\frac{1}{12}$'sini bitirir. Çiğdem tüm işi x günde bitirsin. İkisi birlikte çalışıp 6 günde işin $\frac{2}{3}$'ünü bitirebildiklerine göre,

$$6.\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{x}\right)=\frac{2}{3}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{12}+\frac{1}{x}=\frac{1}{9}$$

$$\Rightarrow \frac{1}{x}=\frac{1}{9}-\frac{1}{12} \quad \Rightarrow \frac{1}{x}=\frac{1}{36} \Rightarrow x=36 \text{ olur.}$$

(4) (3)

Çiğdem kalan işin yarısını t günde bitirirse,

$$t.\left(\frac{1}{x}\right)=\underbrace{\left(1-\frac{2}{3}\right).\frac{1}{2}}_{\text{Kalan işin yarısı}}$$

$$t.\left(\frac{1}{36}\right)=\frac{1}{6} \Rightarrow t=6 \text{ dır.}$$

Çiğdem kalan işin yarısını 6 günde bitirir.

Yanıt D

9.

	I. musluk	II. musluk	III. musluk
Hız:	4V	2V	V
Süre:	t	2t	4t (Hız ve zaman ters orantılı olduğundan)

1. ve 3. musluk açıldıktan 4 saat sonra 2. musluk açılıyor. 2. musluk açıldıktan 2 saat sonra havuz dolduğuna göre,

$$4.\left(\frac{1}{t}+\frac{1}{4t}\right)+2.\left(\frac{1}{t}+\frac{1}{2t}+\frac{1}{4t}\right)=1$$

(4) (4) (2)

$$\Rightarrow 4.\left(\frac{5}{4t}\right)+2.\left(\frac{4+2+1}{4t}\right)=1$$

$$\Rightarrow 4.5+2.7=4t$$

$$\Rightarrow 34=4t$$

$$\Rightarrow t=\frac{17}{2} \text{ saat olur.}$$

1. ve 3. musluk açıldıktan 4 saat sonra, 2. musluk açılıp 1. musluk kapatılıyor.

$$4.\left(\frac{1}{t}+\frac{1}{4t}\right)+x.\left(\frac{1}{2t}+\frac{1}{4t}\right)=1$$

(4) (2)

$$4.\left(\frac{5}{4t}\right)+x.\left(\frac{3}{4t}\right)=1$$

$$\Rightarrow 20+3x=4t \text{ ve } t=\frac{17}{2} \text{ olduğundan,}$$

$$\Rightarrow 20+3x=4.\frac{17}{2}$$

$$\Rightarrow 20+3x=34$$

$$\Rightarrow 3x=14$$

$$\Rightarrow x=\frac{14}{3} \text{ saat olur.}$$

Tüm havuz; $4+\frac{14}{3}=\frac{26}{3}$ saatte dolar.

Yanıt E

10. Ali'nin işi bitirme süresine 3t denilirse, Merve'nin işi bitirme süresi 5t olur. Ali ve Merve birlikte işe başlayıp 2 gün çalışıyorlar. İş 6 günde bittiğine göre, Merve tek başına 4 gün çalışıp işi bitiriyor.

$$2.\left(\frac{1}{3t}+\frac{1}{5t}\right)+(6-2).\frac{1}{5t}=1$$

(5) (3) (3)

$$\Rightarrow \frac{16}{15t}+\frac{12}{15t}=1$$

$$\Rightarrow t=\frac{28}{15} \text{ olur.}$$

Merve işin tamamını tek başına;

$$5.t=5.\frac{28}{15}=\frac{28}{3} \text{ günde bitirir.}$$

Yanıt A

11. Aynı kapasitedeki işçilerden herbiri işin tamamını tek başına x günde bitirsin. 1. gün üçü işe başladıktan sonra her gün bir işçi daha çalışmaya başlıyor. İş 6 günde bittiğine göre,

$$1.\left(\frac{3}{x}\right)+1.\left(\frac{4}{x}\right)+1.\left(\frac{5}{x}\right)+1.\left(\frac{6}{x}\right)+1.\left(\frac{7}{x}\right)+1.\left(\frac{8}{x}\right)=1$$

$$\Rightarrow \frac{33}{x}=1$$

$$\Rightarrow x=33 \text{ gün olur.}$$

Aynı kapasitedeki a tane işçi aynı işi 1 günde bitirsin.

1 işçi	33 gün
a işçi	1 gün

1.33 = a.1 ters orantılı olduğundan a = 33 tür.

Yanıt D

12. A musluğu tüm havuzu: $6.\frac{3}{2}=9$ saatte,

B musluğu tüm havuzu: $9.\frac{4}{3}=12$ saatte doldurur.

A ve B muslukları birlikte açılıyor. x saat sonra A musluğu kapatılıyor ve havuz toplam 6 saatte doluyor. Buna göre, A musluğu x saat sonra kapatılırsa,

$$x\left(\frac{1}{9}+\frac{1}{12}\right)+(6-x).\frac{1}{12}=1$$

(4) (3) (3)

$$\Rightarrow \frac{7x}{36}+\frac{18-3x}{36}=1 \Rightarrow 4x+18=36$$

$$\Rightarrow x=4,5 \text{ saat olur.}$$

Yanıt D

13. M: Mehmet'in işi bitirdiği süre

A: Ali' nin işi bitirdiği süre olsun.

İkisi birlikte bu işi 9 saatte bitirdiğine göre,

$\frac{1}{M}+\frac{1}{A}=\frac{1}{9}$ ....(1) olur.

Mehmet 3 saat, Ali 6 saat çalışırsa aynı işin $\frac{5}{12}$ si bitiyor.

$\frac{3}{M}+\frac{6}{A}=\frac{5}{12}$ ....(2) olur.

(1) ve (2) nolu denklemler ortak çözülürse,

$$6/\ \frac{1}{M}+\frac{1}{A}=\frac{1}{9}$$

$$-/\ \frac{3}{M}+\frac{6}{A}=\frac{5}{12}$$

$$\frac{3}{M}=\frac{1}{4} \Rightarrow M=12 \text{ saat olur.}$$

Mehmet tek başına işin $\frac{5}{6}$ sını, $12.\frac{5}{6}=10$ saatte bitirir.

Yanıt C

14. Ali bir işi tek başına 12 saatte, Zeki aynı işi tek başına 24 saatte bitirebiliyor. Birlikte 4 saat çalıştıktan sonra, Zeki tek başına x saat daha çalışarak işi bitirsin.

$$4.\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{24}\right)+x.\left(\frac{1}{24}\right)=1$$

(2)

$$\Rightarrow 4.(2+1)+x=24$$

$$\Rightarrow 12+x=24$$

$$\Rightarrow x=12 \text{ saat olur.}$$

Yanıt A

15. Eşit güçte 4 işçinin 6 saatte bitirdiği işi 1 işçi tek başına 24 saatte bitirir.

- 4 işçi 1 saatte işin;

$$\frac{1}{24}+\frac{1}{24}+\frac{1}{24}+\frac{1}{24}=\frac{4}{24}=\frac{1}{6} \text{ sını bitirir.}$$

- 3 işçi 1 saatte işin $\frac{3}{24}=\frac{1}{8}$ ini bitirir.
- 2 işçi 1 saatte işin $\frac{2}{24}=\frac{1}{12}$ sini bitirir.

3 saat sonunda işin;

$$\frac{1}{6}+\frac{1}{8}+\frac{1}{12}=\frac{9}{24}=\frac{3}{8} \text{ i biter.}$$

(4) (3) (2)

Kalan iş, $1-\frac{3}{8}=\frac{5}{8}$ olur.

Son işçi işin kalanını; $\frac{5}{8}.24=15$ saatte bitirir.

Yanıt D

16. E: Engin'in işi bitirdiği süre

M: Mustafa'nın işi bitirdiği süre

C: Cem'in işi bitirdiğine süre

Engin'in 6 saatte bitirdiği işi Mustafa 12 saatte bitirdiğine göre,

$$6.\left(\frac{1}{E}\right)=12.\left(\frac{1}{M}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{M}{E}=2 \ldots \text{(I)}$$

Mustafa'nın 6 saatte yaptığı işi Cem 9 saatte bitirdiğine göre,

$$6.\left(\frac{1}{M}\right)=9.\left(\frac{1}{C}\right)$$

$$\Rightarrow \frac{C}{M}=\frac{3}{2} \ldots \text{(II)}$$

(I) ve (II) den M = 2k denirse E = k ve C = 3k olur.

Üçünün birlikte 12 saatte bitirdiği işi Cem tek başına x saatte bitirsin.

$$12.\left(\frac{1}{2k}+\frac{1}{k}+\frac{1}{3k}\right)=x.\left(\frac{1}{3k}\right)$$

(3) (6) (2) (2)

$$\Rightarrow \frac{12.11}{6k}=x.\left(\frac{2}{6k}\right)$$

$$\Rightarrow x=66 \text{ saattir.}$$

Cem tek başına 66 saatte bitirir.

Yanıt E

17. Semra işin tamamını; $16.\frac{3}{2}=24$ saatte

Figen işin tamamını; $9.\frac{4}{3}=12$ saatte bitirebilir.

İkisi birlikte 1 saatte işin,

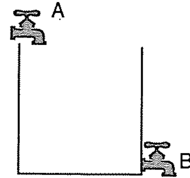
$\frac{1}{24}+\frac{1}{12}=\frac{3}{24}=\frac{1}{8}$ ini bitirirler.
(2)

O halde işin tamamı 8 saatte biter.

Yanıt C

18. A musluğu boş havuzu 4 saatte dolduruyor. B musluğu da dolu havuzu 6 saatte boşaltabiliyor. İki musluk birlikte açılıyor. 2 saat sonra B musluğu kapatılıyor.

B kapatıldıktan x saat sonra havuz dolsun.



Bunagöre,

$2.\left(\frac{1}{4}-\frac{1}{6}\right)+x.\left(\frac{1}{4}\right)=1$
(3) (2) (3)

$\Rightarrow 2.\frac{1}{12}+\frac{3x}{12}=1$

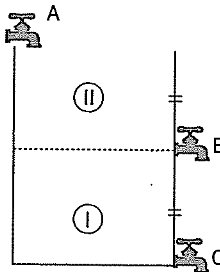
$\Rightarrow 2+3x=12$

$\Rightarrow 3x=10 \Rightarrow x=\frac{10}{3}$ olur.

B kapatıldıktan $\frac{10}{3}$ saat sonra havuz dolar.

Yanıt A

19. (I) nolu kısım dolana kadar B musluğu çalışmaz, A ve C muslukları çalışır. A musluğu, I nolu kısmı (havuzun yarısını) $6.\frac{1}{2}=3$ saatte dolduruluyor.



C musluğu $12.\frac{1}{2}=6$ saatte boşaltır. O halde (I) nolu kısım;

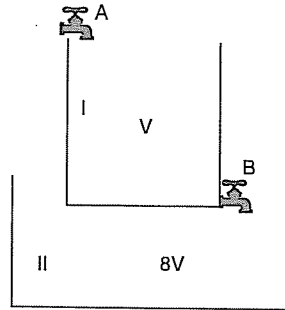
$\frac{1}{3}-\frac{1}{6}=\frac{1}{t_1}\Rightarrow t_1=6$ saat olduğundan (I) nolu kısım 6 saatte dolar. (II) nolu kısmı doldurmak için üç musluk birlikte ça-şır. A musluğu boş havuzun yarısını 3 saatte dolduruyor, musluğu dolu havuzun yarısını 6 saatte, B musluğu do havuzun yarısını 18 saatte boşalttığına göre,

$\frac{1}{3}-\frac{1}{6}-\frac{1}{18}=\frac{1}{t_2}\Rightarrow t_2=9$
(6) (3)

(II) nolu kısım 9 saatte dolar.
Buna göre, havuzun tamamı;
$t_1+t_2=6+9=15$ saatte dolar.

Yanıt

20.



A musluğu (I) nolu havuzu tek başına 3 saatte dolduruyor
B musluğu (I) nolu havuzu tek başına 4 saatte boşaltabi-
diğine göre, 1 saatte ikisi birlikte I. havuzun,

$\frac{1}{3}-\frac{1}{4}=\frac{1}{12}$ sini doldururlar. Tamamı 12 saatte dolar.

1 saatte B musluğu II. havuza $\frac{V}{4}$ su akıtır.

12 saatte, B musluğu ikinci havuza $12.\frac{V}{4}=3V$ miktarında su akıtır.

II. havuzun 8V – 3V = 5V boş kalır. A musluğundan aka- su II. havuzu dolduracağından,

V hacmi 3 saatte
5V hacmi x saatte

V. x = 5V . 3
x = 15 saat

II. havuz, I. havuz dolduktan 15 saat sonra dolar.

Yanıt B

1. Boş bir havuzu A musluğu x saatte dolduruyor. B musluğu ise dolu havuzu $\frac{x}{3}$ saatte boşaltıyor. İki musluk aynı anda açıldıktan 4 saat sonra dolu havuz boşaldığına göre, x kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

2. Bir işçi işin $\frac{2}{5}$ ini 4 saatte, bir başka işçi aynı işin $\frac{3}{5}$ ini 9 saatte yapmaktadır. İkisi birlikte aynı işi kaç saatte yaparlar?

A) 10 B) 9 C) 8 D) 6 E) 5

3. A işçisinin 12 günde yaptığı işi, B işçisi 6 günde yapmaktadır. İkisi beraber 3 gün çalıştıktan sonra kalan işi A işçisi tek başına kaç günde bitirir?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 4 E) 3

4. Bir işçi bir işi 40 günde yapıyor. Günde 2 saat fazla çalışsaydı, işi 10 gün erken bitirecekti. Bu işçi ilk durumda günde kaç saat çalışmaktadır?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

5. Eşit kapasitedeki 10 işçi bir işi 26 günde bitirebiliyorlar. 6 gün çalıştıktan sonra 2 işçi ayrılıyor. Geriye kalan 8 işçi işi bitiriyorlar. İşin tamamı kaç günde bitmiştir?

A) 25 B) 27 C) 29 D) 30 E) 31

6. Bir işyerindeki iki kişiden birisi 3 günde 5 sıra, diğeri 5 günde 3 sıra yapıyor. İkisi birlikte 68 sırayı kaç günde yaparlar?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 36 E) 40

7. Eşit miktarlarda su akıtan iki musluk birlikte bir havuzu 12 saatte dolduruyorlar. Musluklardan birinin akış hızı 2 katına çıkarılır, diğeri yarısına düşürülürse boş havuz kaç saatte dolar?

A) 1,6 B) 3,2 C) 6,4 D) 9,6 E) 9

8. Hasan bir işin $\frac{2}{3}$ ünü 6 günde yapıyor. Kalan işi de Hüseyin 6 günde yapıyor. Hasan ile Hüseyin birlikte aynı işin tamamını kaç günde yapar?

A) 3 B) 4 C) 6 D) 9 E) 12

9. Bir işi bir usta 15 günde, bir çırak ise 24 günde bitiriyor. Aynı özellikte 5 usta ile 4 çırak birlikte çalışırsa bu işi kaç günde bitirirler?

A) 5 B) 4 C) 3 D) 2 E) 1

10. Zuhal 3 günde 4 kitap, Kerem 4 günde 3 kitap okumaktadır. İkisi birlikte 75 kitabı kaç günde okurlar?

A) 12 B) 15 C) 18 D) 24 E) 36

11. Aynı nitelikte 4 işçi bir işi birlikte 30 günde bitirebilmektedir. İşçi sayısı 2 katına çıkartılıp, her işçinin çalışma hızı %25 artırılırsa, bu iş kaç günde biter?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 15 E) 16

12. Bir işe aynı nitelikte 5 işçi ile başlanıyor. İkinci günden itibaren her gün 1 işçi daha alınarak iş 4 günde tamamlanıyor. Buna göre, aynı nitelikte 2 işçi bu işi kaç günde bitirebilir?

A) 13 B) 17 C) 20 D) 26 E) 52

13. Burcu'nun 12 günde yaptığı bir işi, İpek 15 günde yapabilmektedir. İpek ve Burcu'nun beraber 4 günde yaptıkları başka bir işi İpek kaç günde yapar?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 8 E) 9

14. Aynı miktar su akıtan 5 musluk, bir havuzu 24 saatte dolduruyorsa, bu muslukların 4 ü birlikte açıldığında havuzun tamamı kaç saatte dolar?

A) 25 B) 28 C) 30 D) 40 E) 72

15. Ceren ve Burcu bir işi sırasıyla 8 ve 12 günde bitirmektedir. İkisi birlikte 3 gün çalıştıktan sonra işin kaçta kaçını yapmış olurlar?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{5}{6}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{5}{12}$

16. Bir musluk bir havuzu 30 dakikada doldurmaktadır. Musluk-tan birim zamanda akan su miktarı $\frac{1}{5}$ i kadar arttırılırsa bo[ş] havuz kaç dakikada dolar?

A) 20 B) 24 C) 25 D) 27 E) 2[illegible]

17. X, Y, Z bir işi sırasıyla 3, 4 ve 6 günde yapabiliyorlar. Her b[i]ri bu işte birer gün çalıştıktan sonra kalan işi Y işçisi kaç gün de yapar?

A) $\frac{3}{4}$ B) 1 C) $\frac{4}{3}$ D) 2 E) $\frac{5}{2}$

18. 20 işçi 12 parça işi 8 günde bitirebiliyor. 16 işçi 24 parça i[ş] kaç günde bitirir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 2[0]

19. A, B, C işçileri bir işi sırası ile x, y, z günde bitirmektedir. $x < y < z$ olmak üzere A, B, C işçileri bu işi birlikte 15 günde bitirdiklerine göre, x kaç olabilir?

A) 8 B) 14 C) 21 D) 45 E) 4[6]

20. Bir işi eşit kapasiteli 4 işçi 3 günde tamamlamaktadır. Bu işçilerden ikisi hızını yarıya düşürür, biri de hızını 3 katına çıkarırsa dört işçi birlikte aynı işi kaç günde bitirir?

A) $\frac{6}{5}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{12}{5}$ E) 3

TEST 12'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. B musluğu dolu havuzu $\frac{x}{3}$ saatte boşaltıyor ise, birim zamanda havuzun $\frac{1}{\frac{x}{3}}$ ü boşaltır. A musluğu boş bir havuzu x saatte dolduruyor ise, birim zamanda $\frac{1}{x}$ ini doldurur. İki musluk aynı anda açıldığında dolu havuz 4 saatte boşaldığına göre,

$$\frac{1}{\frac{x}{3}} - \frac{1}{x} = \frac{1}{4} \Rightarrow \frac{3}{x} - \frac{1}{x} = \frac{1}{4}$$

$$\Rightarrow \frac{2}{x} = \frac{1}{4}$$

$\Rightarrow x = 8$ saattir.

Yanıt E

2. 1. işçi işin $\frac{2}{5}$ ini 4 saatte yapabiliyorsa,

$4.\frac{5}{2} = 10$ saatte tamamını bitirir.

Diğer işçi $\frac{3}{5}$ ini 9 saatte yapabiliyorsa $9.\frac{5}{3} = 15$ saatte tamamını yapar.

İkisi birlikte işin tamamını a saatte bitirsinler.

$$\Rightarrow \frac{1}{10} + \frac{1}{15} = \frac{1}{a} \Rightarrow \frac{5}{30} = \frac{1}{a}$$

$\Rightarrow a = 6$ saattir.

Yanıt D

3. A işçisi bir işi tek başına 12 günde, B işçisi aynı işi tek başına 6 günde yapabilmektedir.

İkisi beraber 3 gün çalıştıktan sonra A işçisi x gün daha çalışarak işi bitirsin.

$$3\left(\frac{1}{12} + \frac{1}{\underset{(2)}{6}}\right) + x.\left(\frac{1}{12}\right) = 1$$

$3.3 + x = 12$

$x = 3$ günde bitirir.

Yanıt E

4.

x saat çalışarak	40 gün	(Saat arttığı zaman iş
x + 2 saat çalışarak	30 gün	daha erken bitecektir.)

Ters Orantı

$\Rightarrow 40x = 30(x + 2)$

$\Rightarrow 40x = 30x + 60$

$\Rightarrow x = 6$ saat olur.

Yanıt A

5. Bir işçi işi x günde bitirebiliyorsa,

$$10 \cdot \frac{1}{x} = \frac{1}{26}$$

$\Rightarrow x = 260$ günde bitirir.

Geriye kalan iş a günde bitsin.

$$\underset{\text{işçi sayısı}}{10} \cdot \frac{1}{260} \cdot 6 + \underset{\text{işçi sayısı}}{8} \cdot \frac{1}{260} \cdot a = 1$$

$$\Rightarrow \frac{3}{13} + \frac{4a}{130} = 1$$

$$\Rightarrow \frac{4a}{130} = 1 - \frac{3}{13}$$

$$\Rightarrow \frac{4a}{130} = \frac{10}{13}$$

$\Rightarrow a = 25$ olur.

İşin tamamı; 25 + 6 = 31 günde biter.

Yanıt E

6. 1. kişi 3 günde 5 sıra yaptığına göre, 15 günde 25 sıra yapar. 2. kişi 5 günde 3 sıra yaptığına göre, 15 günde 9 sıra yapar. İki kişi birlikte 15 günde 25 + 9 = 34 sıra yaparlar. Buna göre, birlikte 68 sırayı 15.2 = 30 günde yaparlar.

Yanıt C

7. Bir musluğun tek başına havuzu doldurma süresi x olsun. İkisi birlikte 12 saatte doldurduklarına göre,

$$\frac{1}{x} + \frac{1}{x} = \frac{1}{12}$$

$$\frac{2}{x} = \frac{1}{12} \Rightarrow x = 24 \text{ olur.}$$

I. musluğun akış hızı 2 katına çıkarılırsa havuzu doldurma süresi $\frac{x}{2} = 12$ saat olur.

II. musluğun akış hızı yarıya düşürülürse, havuzu doldurma süresi 2x = 48 saat olur.

Bu durumda ikisi birlikte, 1 saatte $\frac{1}{12} + \frac{1}{48} = \frac{5}{48}$ ini doldurur. O halde havuzun tamamı $\frac{48}{5} = 9,6$ saatte dolar.

Yanıt D

8. Hasan işin $\frac{2}{3}$ ünü 6 günde yapabiliyorsa, tamamını $6.\frac{3}{2}=9$ günde bitirir.

Hasan işin $\frac{2}{3}$ ünü yaptığına göre, Hüseyin $1-\frac{2}{3}=\frac{1}{3}$ ünü yapacaktır. Hüseyin $\frac{1}{3}$ ünü 6 günde yapabiliyorsa tamamını 18 günde bitirir.

İkisi birlikte işin tamamını x günde bitirsin.

$\Rightarrow \frac{1}{9}+\frac{1}{18}=\frac{1}{x}$ (2)

$\Rightarrow \frac{3}{18}=\frac{1}{x}$

$\Rightarrow x=6$ gün olur.

Yanıt C

9. Bir işi bir usta 15 günde, bir çırak 24 günde bitirebiliyor. Aynı işi 5 usta ile 4 çırak x günde bitirebilsin.

$5\cdot\frac{1}{15}+4\cdot\frac{1}{24}=\frac{1}{x}$

$\frac{1}{3}+\frac{1}{6}=\frac{1}{x}$ (2)

$\frac{3}{6}=\frac{1}{x}$

$x=2$ gün olur.

Yanıt D

10. Zuhal 3 günde 4 kitap okuduğuna göre, 12 günde 16 kitap okur. Kerem 4 günde 3 kitap okuduğuna göre, 12 günde 9 kitap okur. Buna göre, ikisi birlikte 12 günde 16 + 9 = 25 kitap okur. O halde, 75 kitabı 12.3 = 36 günde okurlar.

Yanıt E

11. Eşit kapasitedeki 4 işçinin 30 günde yaptığı işi bir işçi tek başına 4.30 = 120 günde yapar.

Bir işçinin çalışma hızı 100V olsun.

100V	120 gün	(Çalışma hızını %25 oranında artırdığımızda işi bitirme süresi azalacaktır.)
125V	y gün	
T.O.		

$100V.120=125V.y$

$\Rightarrow y=96$ gün olur.

1 işçinin 96 günde yaptığı işi eşit güçteki 8 işçi $\frac{96}{8}=12$ günde bitirir.

Yanıt C

12. Bir işçinin 1 günde yaptığı iş miktarı x olsun.

1. gün	2. gün	3. gün	4.gün
5x	6x	7x	8x
(5 işçi)	(6 işçi)	(7 işçi)	(8 işçi)

Buna göre işin tamamı,

5x + 6x + 7x + 8x = 26x tir.

2 işçi 1 günde 2x parça iş yapacağından 26x parça işi birlikte,

$\frac{26x}{2x}=13$ günde yaparlar.

Yanıt A

13. Burcu bir işi 12 günde, İpek 15 günde yapabilmektedir.

4 günde ikisi birlikte işin

$4.\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{15}\right)=4.\left(\frac{5}{60}+\frac{4}{60}\right)=\frac{9}{15}=\frac{3}{5}$ ini yaparlar. (5) (4)

İpek tek başına işin tamamını 15 günde yaptığına göre,

$\frac{3}{5}$ ini $\frac{3}{5}.15=9$ günde yapar.

Yanıt E

14. 5 musluk havuzu 24 saatte doldurduğuna göre 1 musluk 120 saatte doldurur. 1 musluğun 120 saatte doldurduğu havuzu 4 musluk

$\frac{120}{4}=30$ saatte doldurur.

Yanıt C

15. Ceren bir işi 8 günde, Burcu aynı işi 12 günde bitirmektedir. İkisi birlikte 3 günde işin;

$3(\frac{1}{8}+\frac{1}{12})=3.(\frac{3+2}{24})=\frac{5}{8}$ ini yaparlar. (3) (2)

Yanıt C

16. Bir musluk boş havuzu 30 dakikada doldurmaktadır. Birim zamanda akan su miktarı 5x olsun.

$5x\cdot\frac{1}{5}=x$ kadar arttırılırsa, son durumda akıtılan su miktarı

$5x+x=6x$ olur.

5x	30 dakika	{Su miktarı artarsa havuz daha kısa sürede dolar.}
6x	y dakika	
T.O.		

$\Rightarrow 5x.30=6x.y$

$\Rightarrow y=25$ dakika bulunur.

Yanıt C

17. X işçisi işin tamamını tek başına 3 günde

Y işçisi işin tamamını tek başına 4 günde

Z işçisi işin tamamını tek başına 6 günde yapabiliyor.

Herbiri 1'er gün çalıştığına göre, işin

$\frac{1}{3}+\frac{1}{4}+\frac{1}{6}=\frac{3}{4}$ ünü bitirirler.

Geriye işin $1-\frac{3}{4}=\frac{1}{4}$ ü kalır.

Y işin tamamını 4 günde bitirdiğine göre,

$\frac{1}{4}$ ünü $\frac{1}{4}.4=1$ günde bitirir.

Yanıt B

18.

20 işçi	12 parça işi	8 günde
16 işçi	24 parça işi	x günde

$\frac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerlerinin çarpımı}}=\frac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerlerinin çarpımı}}$

$\Rightarrow \frac{12}{20.8}=\frac{24}{16.x}$

$\Rightarrow 16.x.12=24.20.8$

$x=20$ günde bitirir.

Yanıt E

19. $x<y<z$ olmak üzere; A, B, C işçileri bir işi sırasıyla x, y ve z günde bitiriyorlar.

$x=y=z$ olduğu kabul edilirse, üçü birlikte bu işi 15 günde bitirdikleri için,

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=\frac{1}{15}\Rightarrow\frac{1}{x}+\frac{1}{x}+\frac{1}{x}=\frac{1}{15}\Rightarrow\frac{3}{x}=\frac{1}{15}\Rightarrow x=45$ olur.

Ayrıca üçü birlikte 15 günde bitirdiğine göre, $15<x<45$ olmalıdır.

O halde, x = 21 olabilir.

Yanıt C

20. Eşit kapasiteli 4 işçi işi 3 günde yapabiliyorsa bir işçi 12 günde yapar.

Hızını yarıya düşüren işçilerden biri bu işi 24 günde yapar.

Hızını üç katına çıkaran diğer işçi bu işi 4 günde yapar.

4 ü birlikte işi x günde bitirirlerse,

$2\cdot\frac{x}{24}+1\cdot\frac{x}{4}+1\cdot\frac{x}{12}=1$ (2, 1, 1: İşçi sayısı)

$\Rightarrow \frac{5x}{12}=1\Rightarrow x=\frac{12}{5}$ olur.

Yanıt D

TEST 13 İŞÇİ - HAVUZ PROBLEMLERİ

1. Harun ile Kemal bir işi birlikte 20 günde yapabiliyorlar. İşe başladıktan 5 gün sonra Kemal işi bırakıyor. Kalan işi Harun 18 günde bitiriyor. Kemal bu işin tamamını tek başına kaç günde bitirir?

A) 120 B) 90 C) 80 D) 75 E) 60

2. Boş bir havuzu doldurmak için musluğu açan bir kimse 9 saat sonra baktığında havuzun hacminin yarısı kadar su taştığını görmüştür. Bu musluk havuzun $\frac{5}{6}$ sını kaç saatte doldurur?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 7,5

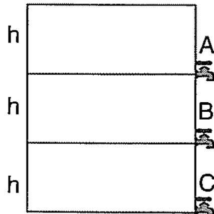
3. Bir havuza dakikada 8 lt su akarsa a dakika sonra 70 lt lik kısmı boş kalıyor. Eğer dakikada 10 lt su akarsa a dakika sonra 10 lt su taşıyor. Bu havuz kaç litre su alır?

A) 360 B) 390 C) 400 D) 550 E) 600

4. Soner'in 8 günde yaptığı bir işin yarısını İlker 6 günde yaptığına göre, aynı işin $\frac{1}{8}$ ini birlikte kaç günde yaparlar?

A) $\frac{7}{2}$ B) $\frac{5}{4}$ C) 1 D) $\frac{3}{5}$ E) $\frac{1}{6}$

5. Havuz 3 eşit parçaya ayrılarak her parçanın altına eşit miktarda su akıtan 3 musluk konmuştur. Havuz dolu iken 3 musluk birden açılırsa havuzun tamamı 33 saatte boşalıyor. Havuzun üst kısmındaki parçası kaç saatte boşalır?



A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 11

6. Bir işçi %20 kapasiteyle ve günde 20 saat çalışarak 16 günde bitirdiği bir işi, tam kapasiteyle ve günde 8 saat çalışarak kaç günde bitirir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 20

7. Burcu 2 saatte bir işin $\frac{1}{6}$ sını, Simge ise 1 saatte aynı işin $\frac{1}{24}$ ünü bitirebiliyor. İkisi birlikte çalışarak bu işi kaç saatte bitirirler?

A) 8 B) 6 C) 5 D) 4 E) 2

8. 2a tane işçi, bir işi günde b saat çalışarak 2b günde bitirirse, a + 5 tane işçi a saat çalışarak b^2 günde aynı işin kaç katını bitirir?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{1}{2}$ C) $\frac{5a}{4}$ D) $\frac{5+a}{4}$ E) $\frac{a+6}{4}$

9. Bir işi bir usta 10 günde, bir çırak ise 18 günde yapıyor. Aynı işi 2 usta ile 6 çırak kaç günde yaparlar?

A) $\frac{4}{3}$ B) $\frac{9}{5}$ C) $\frac{15}{8}$ D) $\frac{13}{3}$ E) $\frac{12}{7}$

10. Ayşe 3 masayı 4 günde, Fatma 5 masayı 2 günde yapıyor. İkisi birlikte çalıştıklarında 26 masayı kaç günde yaparlar?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 12 E) 15

11. İki işçiden biri bir işi tek başına 20 saatte, diğeri aynı işi 25 saatte bitiriyor. Hızlı çalışan işçi 11 saat tek başına çalıştıktan sonra diğer işçi işe başlıyor. Bu iş toplam kaç saatte biter?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

12. Nilgün ile Sibel bir işi birlikte 18 günde yapabilmektedirler. Bu işte Nilgün 5 gün, Sibel 3 gün çalışırsa işin $\frac{1}{4}$ ü bitiyor. Nilgün işin tamamını tek başına kaç günde yapar?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

13. Eş güçteki iki işçiden birincisi işin $\frac{1}{5}$ ini, ikincisi ise işin $\frac{1}{3}$ ünü yaptıktan sonra ara veriyorlar ve kalan işi ikinci işçi 14 günde bitiriyor. Bu durumda birinci işçi kaç gün çalışmıştır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 9

14. Bir işi birinci işçi tek başına 4 günde, ikinci işçi tek başına 6 günde bitirebilmektedir. İkisi beraber işe başlayıp işi bitirdiklerinde birinci işçi işin kaçta kaçını yapmıştır?

A) $\frac{2}{5}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{2}{7}$ E) $\frac{8}{15}$

15. Fatih ile Gökdeniz bir işi birlikte 4 günde bitiriyorlar. Tek çalıştıklarında ise, Fatih bu işi Gökdeniz'den 6 gün önce bitirebiliyor. Buna göre, Fatih tek başına bu işi kaç günde bitirebilir?

A) 14 B) 12 C) 10 D) 8 E) 6

16. Bir çiftçi 5 günde 9 dönüm, oğlu ise 3 günde 4 dönüm yer sürüyorlar. Tarlaları 188 dönüm olduğuna göre ikisi beraber tarlanın tümünü kaç günde sürerler?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

17. Niyazi ile Şükrü bir işi birlikte 20 saatte bitiriyorlar. Birlikte 12 saat çalıştıktan sonra Şükrü işi bırakıyor. Kalan işi Niyazi 12 saatte bitiriyor. Niyazi bu işi tek başına kaç saatte bitirebilir?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 36 E) 40

18. Erdinç'in 5 günde yaptığı işi Celalettin 3 günde yapıyor. İkisinin birlikte 10 günde yaptığı işi Celalettin kaç günde yapar?

A) 14 B) 16 C) 18 D) 20 E) 22

19. Bir usta 3 günde 5 masa, bir kalfa 4 günde 3 masa yapmaktadır. İkisi birlikte 87 masayı kaç günde yaparlar?

A) 24 B) 28 C) 36 D) 40 E) 42

20. Bir işi 12 işçi 15 günde yapabiliyor. Eğer 3 işçi işten çıkarılıp, kalanlar da çalışma hızlarını iki katına çıkarırlarsa, aynı iş kaç günde biter?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

TEST 13'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1. Harun bir işi tek başına x günde, Kemal aynı işi tek başına y günde bitirsin.

İkisi birlikte 1 günde işin;

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{20}$ sini bitirirler.

Buna göre, 5 günde işin $5.\frac{1}{20}=\frac{1}{4}$ ü biter.

Geriye işin $1-\frac{1}{4}=\frac{3}{4}$ ü kalır.

İşin $\frac{3}{4}$ ünü Harun tek başına 18 günde bitirdiğine göre,

tamamını $18.\frac{4}{3}=24$ günde bitirir.

$\frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{20}$

$\Rightarrow \frac{1}{24}+\frac{1}{y}=\frac{1}{20}$

$\Rightarrow \frac{1}{y}=\frac{1}{120} \Rightarrow y=120$ olur.

Yanıt A

2. Havuzun hacmi 2V olsun. 9 saat sonunda havuzun yarısı kadar su taştığına göre 3V kadar su akıtılmıştır. Buna göre, 2V nin dolma süresi 6 saat olur. Havuzun $\frac{5}{6}$ sı $6.\frac{5}{6}=5$ saatte dolar.

Yanıt B

3. Havuzun su kapasitesi y litre olsun

8a + 70 = y ....(1)

10a – 10 = y ....(2) olur.

(1) ve (2) nolu denklemler ortak çözülürse,

⇒ 8a + 70 = 10a – 10

⇒ a = 40 olur.

Buna göre,

⇒ y = 8.40 + 70

⇒ y = 390 litre olur.

Yanıt B

4. Soner işin tamamını 8 günde

İlker işin tamamını 12 günde yapar.

İkisi beraber 1 günde işin,

$\frac{1}{8}+\frac{1}{12}=\frac{5}{24}$ ünü yaparlar.

1 günde — $\frac{5}{24}$

x günde — $\frac{1}{8}$

$1\cdot\frac{1}{8}=x\cdot\frac{5}{24}$

$\Rightarrow x=\frac{3}{5}$ günde yaparlar.

Yanıt D

5. Havuzları 1, 2 ve 3 nolu havuzlar olarak ele alalım. 1. havuzu A, B, C muslukları 2. havuzu B, C muslukları, 3. havuzu C musluğu boşaltmaktadır.

h	① A, B, C	A
h	② B, C	B
h	③ C	C

O halde 1. havuz t saatte boşalırsa,

2. havuz 1,5 t saat

3. havuz 3t saatte boşalır.

t + 1, 5t + 3t = 33

5, 5t = 33

$\frac{55t}{10}=33$

t = 6 O halde 1. havuz 6 saatte boşalır.

Yanıt A

6. % 20 kap. → 20 saat → 16 günde bitirirse,

% 100 kap. → 8 saat → x günde biter.

$$\frac{1}{\frac{20}{100}\cdot 20.16}=\frac{1}{\frac{100}{100}\cdot 8.x} \Rightarrow \frac{100}{100}\cdot 8.x=\frac{20}{100}\cdot 20.16$$

⇒ 8x = 4.16

⇒ x = 4.2

⇒ x = 8 gün

Yanıt B

7. Burcu 2 saatte işin $\frac{1}{6}$ sını yaptığına göre, tamamını 12 saatte yapar.

Simge 1 saatte işin $\frac{1}{24}$ ünü yaptığına göre, tamamını 24 saatte yapar. İkisi birlikte işin tamamını x günde yapsınlar.

$\Rightarrow \frac{1}{24}+\underset{(2)}{\frac{1}{12}}=\frac{1}{x}$

$\Rightarrow \frac{3}{24}=\frac{1}{x}$

⇒ x = 8 saatte bitirirler.

Yanıt A

8. $\frac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerleri}}=\frac{\text{Yapılan iş}}{\text{Diğerleri}}$

$\frac{1}{2a.b.2b}=\frac{n}{(a+5)a.b^2}$

$n=\frac{a+5}{4}$

İlk yapılan işin $\frac{a+5}{4}$ katını bitirirler.

Yanıt D

9. Bir ustanın 10 günde yaptığı işi 2 usta 5 günde yapar.

1 çırağın 18 günde yaptığı işi 6 çırak 3 günde yapar.

2 usta 6 çırak birlikte işin tamamını x günde bitirsin.

$\Rightarrow \underset{(5)}{\frac{1}{3}}+\underset{(3)}{\frac{1}{5}}=\frac{1}{x} \Rightarrow \frac{5+3}{15}=\frac{1}{x} \Rightarrow x=\frac{15}{8}$ dir.

Yanıt C

10. Fatma 5 masayı 2 günde yaptığına göre, 4 günde 10 masa yapar. Buna göre, ikisi, birlikte 4 günde 10 + 3 = 13 masa yaparlar. İkisi birlikte 26 masayı 4.2 = 8 günde yaparlar.

Yanıt C

11. Hızlı çalışan işçi 11 saatte işin $\frac{11}{20}$ sini bitirir.

Geriye işin $1-\frac{11}{20}=\frac{9}{20}$ si kalır.

İkisi birlikte işin kalanını x saatte bitirsinler.

$\frac{x}{20}+\frac{x}{25}=\frac{9}{20}$

$\Rightarrow \frac{9x}{100}=\frac{9}{20} \Rightarrow x=5$ olur.

İşin tamamını, 11 + 5 = 16 saatte bitirirler.

Yanıt D

12. Nilgün işin tamamını x günde

Sibel işin tamamını y günde bitirsin.

$-3/\ \frac{1}{x}+\frac{1}{y}=\frac{1}{18}$

$+\ \ \frac{5}{x}+\frac{3}{y}=\frac{1}{4}$

$\frac{2}{x}=\frac{1}{4}-\frac{1}{6}$

$\Rightarrow \frac{2}{x}=\frac{1}{12} \Rightarrow x=24$

Nilgün işin tamamını tek başına 24 günde yapar.

Yanıt D

13. İşin tamamı x olsun.

I. işçi işin $\frac{x}{5}$

II. işçi işin $\frac{x}{3}$ ünü yapar.

işin toplam,

$\frac{x}{5}+\frac{x}{3}=\frac{8x}{15}$'i yapılmış olur.

$x-\frac{8x}{15}=\frac{7x}{15}$ işin kalan kısmıdır.

II. işçi işin $\frac{7x}{15}$ ini 14 günde bitirdiğine göre tamamını

$14.\frac{15}{7}=30$ günde bitirir. Eş güçte oldukları için I. işçi de işin tamamını 30 günde bitirir.

Buna göre, I. işçi, işin $\frac{1}{5}$ ini $30\cdot\frac{1}{5}=6$ günde yapar.

Yanıt B

14. İki işçi birlikte işin tamamını x günde bitirsinler.

$\frac{1}{4} + \frac{1}{6} = \frac{1}{x} \Rightarrow \frac{5}{12} = \frac{1}{x}$
(3) (2)

$x = \frac{12}{5}$ olur.

1. işçi işin tamamını 4 günde bitirdiğine göre, $\frac{12}{5}$ günde,

$\frac{\frac{12}{5}}{4} = \frac{3}{5}$ ini bitirir.

Yanıt B

15. Fatih'in x günde bitirdiği işi Gökdeniz x + 6 günde bitirir.

İkisi beraber işin tamamını 4 günde bitirdiklerine göre,

$\frac{1}{x} + \frac{1}{x+6} = \frac{1}{4}$
(x + 6) (x)

$\Rightarrow \frac{x+x+6}{x(x+6)} = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow 8x+24 = x^2+6x$

$\Rightarrow x^2-2x-24=0$

x −6

x +4

$\Rightarrow (x-6).(x+4)=0$

$\Rightarrow x-6=0$ veya $x+4=0$ olur.

$\Rightarrow x=6$ dır.

Buna göre, Fatih tek başına işin tamamını 6 günde bitirir.

Yanıt E

16. Çiftçi 5 günde 9 dönüm yer sürdüğüne göre 15 günde 27 dönüm yer sürer.

Oğlu 3 günde 4 dönüm yer sürdüğüne göre 15 günde 20 dönüm yer sürer.

İkisi birlikte 15 günde 20 + 27 = 47 dönüm yer sürerler.

15 günde 47 dönüm

x günde 188 dönüm

$x = \frac{188.15}{47} = 60$ gün bulunur.

Yanıt D

17. İkisi birlikte 12 saat çalıştıklarında işin

$\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$ i biter. Geriye işin $1 - \frac{3}{5} = \frac{2}{5}$ i kalır.

Niyazi işin $\frac{2}{5}$ ini 12 saatte yaptığına göre, tamamını

$\frac{5}{2}.12 = 30$ saatte bitirir.

Yanıt C

18. Erdinç'in 5t günde yaptığı işi Celalettin 3t günde yapar.

Buna göre,

$\frac{1}{5t} + \frac{1}{3t} = \frac{1}{10}$
(3) (5)

$\Rightarrow \frac{8}{15t} = \frac{1}{10}$

$\Rightarrow t = \frac{16}{3}$ olur.

İkisinin birlikte 10 günde yaptığı işi Celalettin tek başına

$3t = \frac{16}{3} . 3 = 16$ günde yapar.

Yanıt B

19. Usta 3 günde 5 masa

Kalfa 4 günde 3 masa yapabilmektedir.

Usta	12 günde	20 masa
Kalfa	12 günde	9 masa yapar.

İkisi birlikte 12 günde 29 masa yaparlar.

12 günde 29 masa

x günde 87 masa

$x = \frac{87.12}{29} = 36$ gün bulunur.

Yanıt C

20. 12 işçi 1 işi V hızıyla 15 günde

9 işçi 1 işi 2V hızıyla x günde

$\Rightarrow \frac{1}{12.V.15} = \frac{1}{2V.9.x}$

$\Rightarrow x = \frac{12.15}{2.9} = 10$ günde biter.

Yanıt D

TEST 14 HAREKET PROBLEMLERİ

1. 240 km lik bir yolu 3 saatte alan bir araç hızını kaç kilometre daha arttırırsa aynı yolu 36 dakika erken alır?

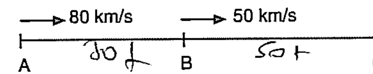
A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

2. Saatteki hızı 80 km olan bir otobüs hareket ettikten 3 saat sonra aynı yerden bir otomobil hareket ediyor ve 4 saat sonra otobüse yetişiyor.

Buna göre, otomobilin hızı saatte kaç kilometredir?

A) 140 B) 135 C) 130 D) 120 E) 100

3.

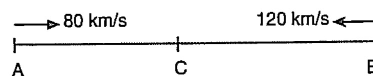


A ve B den aynı anda, aynı yöne hareket eden iki aracın saatteki hızları 80 km/sa ve 50 km/sa tir.

Bu iki araç aynı anda C noktasına vardıklarına göre $\frac{|AB|}{|AC|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{5}$ C) $\frac{5}{8}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{2}{5}$

4.



Hızı saatte 80 km olan bir araç A noktasından, hızı saatte 120 km olan diğer bir araç B noktasından birbirlerine doğru aynı anda harekete başlıyorlar. İki araç C noktasında karşılaştıktan sonra A dan gelen araç 3 saat sonra B noktasına ulaşıyor.

Buna göre, A ile B arası kaç kilometredir?

A) 300 B) 320 C) 360 D) 380 E) 400

5. Bir araç 200 km'lik bir yolun $\frac{1}{4}$ ünü gittikten sonra hızını 3 katına çıkartarak yolun tamamını 8 saatte alıyor.

Buna göre, araç ilk hızı ile gitseydi yolun tamamını kaç saatte alırdı?

A) 16 B) 15 C) 12 D) 10 E) 8

6. Bir araç 80 km/s hızla 3 saat, 70 km/s hızla 5 saat, 60 km/s hızla 2 saat giderek bir yolu tamamlıyor.

Buna göre, bu aracın hareketi boyunca ortalama hızı saatte kaç km dir?

A) 68 B) 71 C) 74 D) 76 E) 80

7. Saatteki hızı 40 km olan bir araç yola çıkıyor. Her bir saat sonunda hızını 20 km artırarak 5 saat sonra duruyor. Buna göre, bu aracın hareketi boyunca ortalama hızı saatte kaç kilometredir?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 95

8. A ve B kentleri arası 420 km dir. A ve B kentlerinden birbirlerine doğru aynı anda yola çıkan iki araç 7 saat sonra karşılaşıyorlar.

Yavaş olan araç hızını saatte kaç kilometre arttırırsa iki araç harekete başladıktan 4 saat sonra karşılaşırlar?

A) 10 B) 15 C) 30 D) 36 E) 45

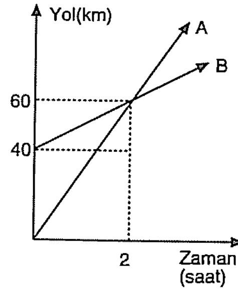
9. Bir araç V hızıyla t saatte aldığı yolu (V + 25) hızıyla kaç saatte alır?

A) $\frac{V}{V+25}$ B) $\frac{V.t}{V+25}$ C) $\frac{(V+25).t}{V}$

D) V + 25t E) V. (V + 25)

10. Yandaki grafikte A ve B araçlarının yol zaman grafikleri verilmiştir.

İki aracın hareketlerinden kaç saat sonra aralarındaki uzaklık 100 km olur?



A) 5 B) 6 C) 7 D) 9 E) 12

11. A ve B kentlerinden 60 km/s ve 90 km/s hızla aynı anda birbirlerine doğru hareket eden iki araç t saat sonra karşılaşıyorlar. Araçlar saatteki hızlarını 15 km arttırmış olsalardı aynı sürede aralarındaki mesafe 120 km olacaktı.

Buna göre, A ile B kentleri arası kaç kilometredir?

A) 600 B) 560 C) 520 D) 480 E) 450

12. A ve B noktalarından aynı anda birbirlerine doğru hareket eden iki araç A ile B nin orta noktası olan C noktasının 60 km uzağında karşılaşıyorlar. İki aracın hızları farkı 30 km/sa olduğuna göre, araçlar hareketlerinden kaç saat sonra karşılaşmışlardır?

A) 2 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

13. Geç kalacağını düşünerek 40 dakikalık yolun yarısını normal hızının iki katı ile, diğer yarısını da normal hızının yarısı ile giden bir öğrencinin okula gidiş süresi için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Normal süresinde gitmiştir.

B) Normal süresinden 5 dk erken gitmiştir.

C) Normal süresinden 20 dk erken gitmiştir.

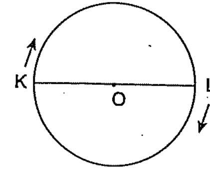
D) Normal süresinden 10 dk geç gitmiştir.

E) Normal süresinden 15 dk geç gitmiştir.

14. Bir yüzücü dakikada 30 metre hızla yüzebilmektedir. Akıntı hızı dakikada 6 metre olan bir nehirde 25 dakika yüzen bir yüzücü en çok kaç metre uzağa gidip geri dönebilir?

A) 280 B) 320 C) 360 D) 420 E) 480

15. O merkezli çembersel pistin çevresi 1200 m dir. Çapın iki ucundaki K ve L noktalarında hızları dakikada 60 m ve 100 m olan iki hareketli aynı anda aynı yöne doğru harekete başlıyorlar.



Buna göre, hızlı olan araç diğerine kaç dakika sonra yetişir?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 16

16. 90 km uzunluğundaki bir nehri bir motor akıntı nedeniyle 5 saatte gidip, 9 saatte dönebiliyor.
Buna göre, akıntının hızı saatte kaç kilometredir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

17. Bir uçak, rüzgârla aynı yönde 3 saatte aldığı yolu, rüzgâra karşı 5 saatte almaktadır.

Buna göre, uçağın hızının rüzgârın hızına oranı kaçtır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18. Bir araç x km uzunluğundaki bir yolu toplam 8 saatte gidip dönüyor.

Gidiş hızı, dönüş hızının 3 katına eşit olduğuna göre, dönüş hızı nedir?

A) $\frac{x}{2}$ B) $\frac{x}{3}$ C) $\frac{x}{4}$ D) $\frac{x}{5}$ E) $\frac{x}{6}$

19. 450 metrelik bir tüneli 30 sn de geçen bir tren, bir elektrik direğinin yanından 18 sn de geçiyor. Buna göre, trenin boyu kaç metredir?

A) 500 B) 550 C) 575 D) 625 E) 675

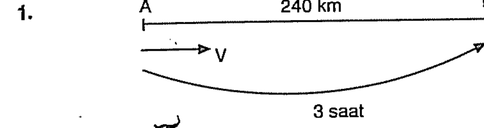
20. Boyları 800 metre ve 1000 metre olan iki trenin hızları sırası ile 25m/sn ve 35m/sn dir.

Bu iki tren birbirlerine zıt yönde hareket ettiklerine göre, bu iki trenin birbirini geçmesi kaç saniye sürer?

A) 15 B) 25 C) 30 D) 40 E) 50

TEST 14'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1.



$|AB| = V.3 \Rightarrow 240 = V.3 \Rightarrow V = 80$ km/sa tir.

36 dakika,

$\frac{36}{60} = \frac{3}{5}$ saate eşittir.

Araç hızını saatte V_1 km arttırarak 36 dk daha erken varıyorsa,

$|AB| = (80 + V_1).\left(3 - \frac{3}{5}\right)$

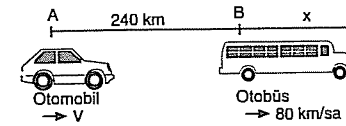
$\Rightarrow 240 = (80 + V_1) . \frac{12}{5}$

$\Rightarrow 100 = 80 + V_1$

$\Rightarrow V_1 = 20$ km/sa olur.

Yanıt C

2. Otobüs 3 saatte 3.80= 240 km yol gider. Otomobil harekete başladığında otobüs ile arasında 240 km mesafe vardır.



Otomobil 4 saat sonra otobüsü C noktasında yakalasın.

Otobüs 4 saatte, 4.8 = 320 km yol alır.

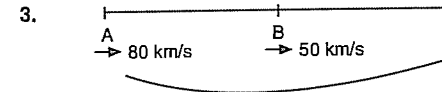
$|AC| = |AB| + |BC| = 560$ km olur. Otomobilin hızı V olarak alınırsa,

$4.V = 560$

$\Rightarrow V = 140$ km/sa olur.

Yanıt A

3.



İki aracın C noktasına varma süreleri t olsun.

$|AC| = 80.t$ ve $|BC| = 50.t$ olduğuna göre

$|AC| = |AB| + |BC|$

$\Rightarrow 80t = |AB| + 50t$

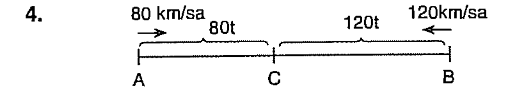
$\Rightarrow |AB| = 30t$ dir.

Buna göre,

$\frac{|AB|}{|AC|} = \frac{30.t}{80.t} = \frac{3}{8}$ olur.

Yanıt D

4.



İki araç t saat sonra C noktasında karşılaşsınlar.

$|AC| = 80.t$ ve $|BC| = 120.t$ olur.

A dan hareket eden araç 3 saat sonra B ye ulaştığına göre,

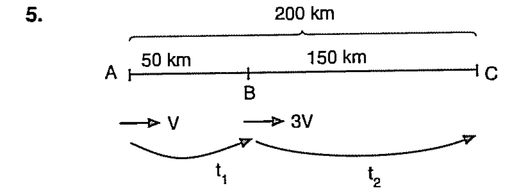
$|BC| = 80.3 = 240$ km olur.

$\Rightarrow 120.t = 240 \Rightarrow t = 2$ olur.

$|AB| = 80t + 120t = 200t = 400$ km olur.

Yanıt E

5.



Araç AB yolunu t_1 saatte, BC yolunu t_2 saatte alsın.

$|AB| = V. t_1$ $|BC| = 3V. t_2$

$50 = V. t_1$ $150 = 3V. t_2$

$t_1 = \frac{50}{V}$ ......(1) $t_2 = \frac{150}{3V} = \frac{50}{V}$ ......(2)

(1) ve (2) deki denklemlerden $t_1$ve t_2 zamanları birbirlerine eşit ve $t_1 + t_2 = 8$ saattir.

$t_1 + t_2 = 8$

$2t_1 = 8$

$t_1 = 4$ saattir.

$|AB| = V.4$

$50 = V.4 \Rightarrow V = \frac{25}{2}$ km/sa olarak bulunur.

Buna göre araç 200 km lik yolu V hızıyla

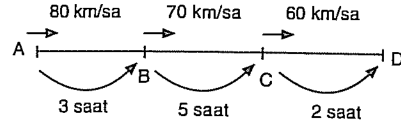
$|AB| = V. t$

$\Rightarrow 200 = \frac{25}{2}.t$

$\Rightarrow t = 16$ saatte alırdı.

Yanıt A

6. Ortalama hız = $\dfrac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$ formülü kullanılırsa,



IABI = 80.3   IBCI = 70.5   ICDI = 60.2

= 240 km   = 350 km   = 120 km

IADI = IABI + IBCI + ICDI

= 240 + 350 + 120

= 710 km

Gidilen toplam yol 710 km dir.

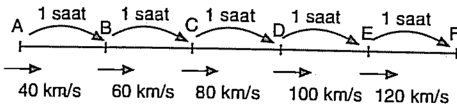
Toplam zaman 3 + 5 + 2 =10 saattir.

$V_{ort} = \dfrac{710}{10} = 71$ km / sa

Aracın yol boyunca ortalama hızı saatte 71 km dir.

Yanıt B

7. Araç her saat hızını 20 km artırırsa



Ortalama hız = $\dfrac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$

IABI = 40.1 = 40 km

IBCI = 60.1 = 60 km

ICDI = 80.1 = 80 km

IDEI = 100.1 = 100 km

IEFI = 120.1 = 120 km

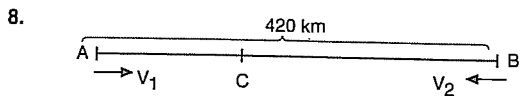
IAFI = 40 + 60 + 80 +100 + 120 = 400 km olur.

Toplam yol 400 km ve toplam zaman 5 saat olduğuna göre,

Ortalama hız = $\dfrac{400}{5}$ = 80 km/sa olur.

Yanıt C

8.



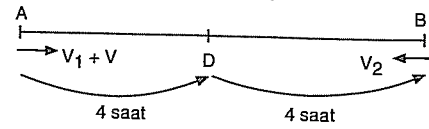
İki araç 7 saat sonra C noktasında karşılaştıklarına göre;

IABI = $7.V_1 + 7.V_2$

⇒ $420 = 7.(V_1 + V_2)$

⇒ $V_1 + V_2 = 60$

Yavaş giden aracın hızı V_1olsun. Yavaş olan araç hızını V kadar artırsa karşılaşma 4 saat sonra gerçekleşeceğine göre,



⇒ $(V_1 + V).4 + V_2.4 = 420$

⇒ $4.V_1 + 4.V + 4.V_2 = 420$

⇒ $4.(V_1 + V_2) + 4.V = 420$

⇒ $4.\ 60 + 4.V = 420$

⇒ $240 + 4.V = 420$

⇒ $4.V = 180$

⇒ V = 45 km/s olur.

Yavaş olan araç saatteki hızını 45 km arttırırsa karşılaşma 4 saat sonra gerçekleşir.

Yanıt E

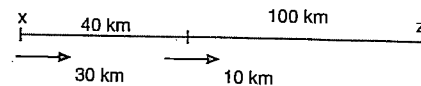
9. Aracın V hızıyla t saatte aldığı yol V. t olur. (V + 25) hızıyla aynı yolu t_2 saatte alsın.

$(V+25).t_2 = V.t \Rightarrow t_2 = \dfrac{V.t}{V+25}$ olur.

Yanıt B

10. A ve B hareketlilerinin grafikleri doğrusaldır. A hareketlisi 2 saatte 60 km yol aldığına göre, A hareketlisinin hızı saatte 30 km dir.

B hareketlisi ise 2 saatte 60 – 40 = 20 km yol aldığına göre, B hareketlisinin hızı saatte 10 km dir.



Arkadaki araç öndeki araca yetiştikten sonra 100 km önüne geçmesi gerekeceğinden öndeki araca göre fazladan 140 km gitmesi gerekir.

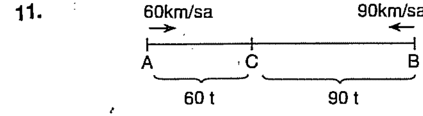
Hızları farkı 30 – 10 = 20 km olduğundan

140 = 20. t

⇒ t = 7 saat sonra 100 km önüne geçer.

Yanıt C

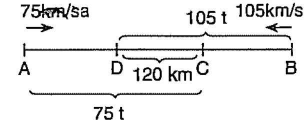
11.



t saat sonra C noktasında karşılaşsınlar.

IACI = 60.t ve IBCI = 90.t olduğundan

IABI = IACI + IBCI = 150.t olur.



A dan hareket eden araç t saatte 75 km/sa hızla C noktasına gelsin.

IACI = 75 t olur.

B den hareket eden araç t saatte D noktasına gelsin.

IBDI = 105t olur.

IBDI = IACI = 120 km olduğuna göre,

105t – 75t = 120

30t = 120

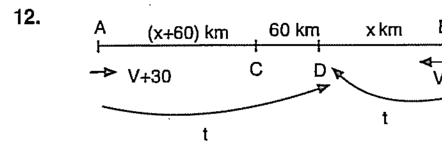
t = 4 saat olur.

t = 4 saat ise IABI = 150.t olduğuna göre,

IABI = 150.4 = 600 km olur.

Yanıt A

12.



C noktası A ile B nin orta noktası olmak üzere,

IADI =(V+30) .t

x + 120 = (V + 30).t ....(1)

x + 120 = V.t + 30.t

IBDI = V. t

⇒ x = V. t ....(2)

(2) nolu eşitliğe göre x yerine V. t yazılırsa,

V.t + 120 = V.t + 30.t

⇒ 120 = 30.t

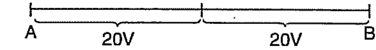
⇒ t = 4 saat olur.

İki araç hareketlerinden 4 saat sonra karşılaşırlar.

Yanıt B

13. Öğrenci yolun tamamını V hızıyla alsın.

IABI = 40.V = 20V + 20V



Yolun ilk yarısını ilk hızının iki katıyla t_1 dakikada gitsin.

$20V = 2V.t_1$

⇒ t_1 = 10 dakika olur.

Yolun diğer yarısını ilk hızının yarısıyla t_2 dakikada gitsin.

$20V = \dfrac{V}{2}.t_2 \Rightarrow t_2 = 40$ dakika olur.

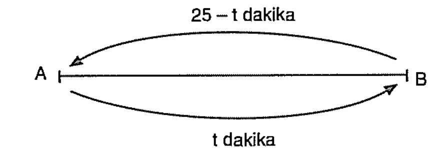
Yolun tamamını $t_1 + t_2$ = 50 dakikada gitmiş olacağından normal süresinden 10 dk geç gider.

Yanıt D

14. Yüzücünün 25 dakikada gidip geri dönmesi gerekir.

Yüzücünün hızı, V_Y = 30 m / dk

Akıntının hızı, V_A = 6 m / dk



Buna göre yüzücü t dakikada gider ise (25 – t) dakikada dönmesi gerekir.

IABI = $(V_Y + V_A)$. t ve IABI = $(V_Y - V_A)$. (25 – t) olur.

IABI = (30 + 6) . t ve IABI = (30 – 6) . (25 – t)

IABI = 36. t ve IABI = 24. (25 – t)

IABI = 36. t = 24.(25 – t)

⇒ 36.t = 24.(25 – t)

⇒ 3.t = 2.(25 – t)

⇒ 3.t = 50 – 2.t

⇒ 5.t = 50

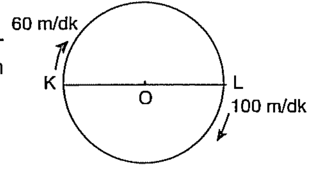
⇒ t = 10 dakika olur.

Yüzücünün 10 dakikada gidip 15 dakikada geri dönmesi gerekir. Gittiği mesafe;

IABI = 36. 10 = 360 metredir.

Yanıt C

15. Pistin çevresi 1200 m olduğundan iki araç arasındaki uzaklık 600 m dir.



$(100 - 60).t = 600$

$t = 15$ dakikada hızlı olan araç diğerine yetişir.

Yanıt D

16. Motor akıntıyla aynı yönde giderken, nehri daha kısa sürede geçer.

$(V_M + V_A) . 5 = 90$

$\Rightarrow V_M + V_A = 18$ ....(1) olur.

Dönüşte akıntıyla ters yönde gittiğinden;

$(V_M - V_A) . 9 = 90$

$\Rightarrow V_M - V_A = 10$ ....(2) olur.

(1) ve (2) nolu denklemler ortak çözülürse,

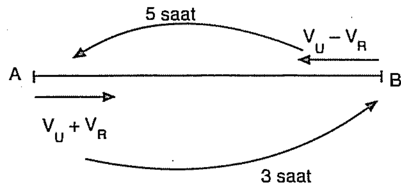
$V_M + V_A = 18$

$- / V_M - V_A = 10$

$2 V_A = 8 \Rightarrow V_A = 4$ km/sa olur.

Yanıt C

17.



V_u= Uçağın hızı

V_R= Rüzgârın hızı

$|AB| = (V_u + V_R) . 3 = (V_u - V_R) .5$

$\Rightarrow 3.V_u + 3.V_R = 5.V_U - 5.V_R$

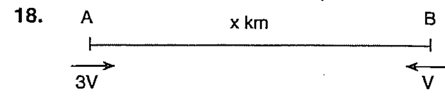
$\Rightarrow 8.V_R = 2.V_u$

$\Rightarrow \frac{V_u}{V_R} = \frac{8}{2} = 4$ tür.

O halde, uçağın hızı rüzgârın hızının 4 katıdır.

Yanıt C

18.



Araç, yolu t sürede giderse 8–t sürede geri dönecektir.

$3V.t = x$ ve $V.(8 - t) = x$ olur.

$\Rightarrow 3V.t = 8V - V.t$

$\Rightarrow 4V.t = 8V$

$\Rightarrow t = 2$ olur.

$\Rightarrow 3V.t = x$ olduğuna göre,

$\Rightarrow 3V.2 = x$

$\Rightarrow V = \frac{x}{6}$ dönüş hızı olur.

Yanıt E

19. Tren 30 saniyede tünelin uzunluğu ve kendi uzunluğu kadar yol alırken, 18 saniyede sadece kendi boyu kadar yol alır. Trenin boyu x metre, hızı saatte V kilometre olsun.

$(x + 450) = V.30$ ....(1)

$x = V.18$ ....(2)

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\frac{x}{x+450} = \frac{18.V}{30.V} = \frac{3}{5} \Rightarrow 5.x = 3(x+450)$

$\Rightarrow 2x = 1350$

$\Rightarrow x = 675$ m olur.

Yanıt E

20. Bağıl hıza göre trenlerden birinin hızı 0 kabul edilirse diğer trenin hızı 25 + 35 = 60 m/sn olur. Birbirlerini geçmek için alınan toplam yol;

800+ 1000 = 1800 metredir.

Saatte 60 m/sn hızla giden bir tren 1800 metreyi

$\Rightarrow 1800 = 60.t$

$\Rightarrow t = 30$ saniyede alır.

Buna göre, iki tren birbirlerini 30sn de geçerler.

Yanıt C

TEST 15 HAREKET PROBLEMLERİ

1.



A ve C kentlerinden birbirlerine doğru aynı anda 35 km/s ve 65 km/s hızlarıyla yola çıkan iki araç A dan 140 km uzaklıkta karşılaşıyor.

Buna göre A ile C kentleri arası kaç kilometredir?

A) 360 B) 400 C) 420 D) 450 E) 480

2. A ile B kentleri arası 300 km dir. A kentinden saatte 70 km hızla yola çıkan bir otomobil kaç saat sonra hızını saatte 45 km'ye düşürürse B kentine toplam 5 saatte gider?

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

3. Bir araç A kentinden B kentine 50 km/s hızla gidip hiç durmadan 80 km/s hızla geri dönüyor. Gidiş dönüş toplam 13 saat sürdüğüne göre, A ile B kentleri arası kaç kilometredir?

A) 400 B) 360 C) 320 D) 280 E) 240

4. A kentinden B kentine 60 km/s hızla 6 saatte gitmeyi düşünen bir sürücü 3 saat yol aldıktan sonra tekerleği patladığı için 1 saat mola vermek zorunda kalıyor. Yolculuğu aynı sürede tamamlayabilmesi için yolun geri kalan kısmını saatte kaç kilometre hızla gitmesi gerekir?

A) 48 B) 60 C) 72 D) 80 E) 90

5. Bir araç 720 km lik AB yolunun yarısını 90 km/s hızla gittikten sonra kalan yolun yarısını 60 km/s hızla gidiyor. A ile B arasını 13 saatte gittiğine göre, kalan yolda aracın hızı saatte kaç kilometredir?

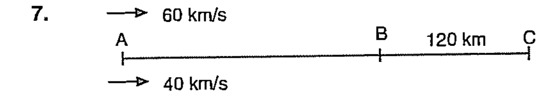
A) 60 B) 50 C) 40 D) 35 E) 30

6. Bir yolun $\frac{2}{5}$ i asfalt geri kalanı topraktır.

Asfalt yolda 80 km/s, toprak yolda 30 km/s hızla giden bir aracın tüm yol boyunca ortalama hızı saatte kaç kilometredir?

A) 35 B) 40 C) 45 D) 50 E) 60

7.

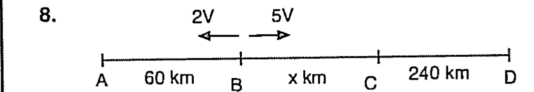


Hızları 60 km/s ve 40 km/s olan iki araç aynı anda A dan yola çıkıyorlar ve yavaş olan B ye, hızlı olanı da C ye varınca hiç durmadan geri dönüyorlar. Araçlar aynı anda A ya ulaşıyorlar.

|BC| = 120 km olduğuna göre, |AB| kaç kilometredir?

A) 240 B) 200 C) 180 D) 160 E) 120

8.



Hızları saatte 2V ve 5V olan araçlar B noktasından zıt yönde aynı anda harekete başlıyorlar. A ve D noktalarından geri dönen iki araç C noktasında karşılaşıyorlar.

Buna göre, |BC| = x kaçtır?

A) 90 B) 100 C) 110 D) 120 E) 130

9.



Saatteki hızları 2V ve 3V olan hareketliler aynı anda A ve B noktalarından birbirlerine doğru harekete başlıyorlar. A ve B noktaları arasında gidip gelen araçlar B noktasına 120 km uzaklıkta 2. kez karşılaştıklarına göre, A ile B arası kaç kilometredir?

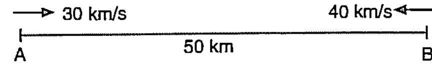
A) 360 B) 480 C) 540 D) 600 E) 720

10. 

Hızları saatte 60 km ve 35 km olan iki araç aynı anda aynı yöne doğru A ve B noktalarından hareket ediyorlar.

A dan hareket eden araç B den hareket eden aracın 50 km önüne geçtiğinde B den hareket eden araç kaç kilometre yol almıştır?

A) 180 B) 210 C) 240 D) 270 E) 300

11. 

IABI = 50 km dir. A ve B noktalarından hızları saatte 30 km ve 40 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru harekete başlıyorlar.

Kaç saat sonra bu iki araç arasındaki uzaklık 300 km olur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

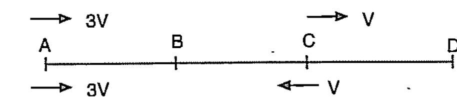
12. 

A ve B kentlerinden aynı anda saatteki hızları 60 km ve 120 km olan iki araç birbirlerine doğru harekete başlıyorlar. İki araç karşılaştıktan 4 saat sonra A kentinden hareket eden araç B kentine ulaştığına göre, A ve B kentleri arası kaç kilometredir?

A) 240 B) 300 C) 360 D) 420 E) 480

13. Bir koşu yarışmasında Ali yarışı bitirdiğinde Bülent'in yarışı bitirmesine 40 m, Hakan'ın bitirmesine ise 60 m vardır. Bülent yarışı bitirdiğinde Hakan'ın bitirmesine 25 metre olduğuna göre, bu yarış pistinin uzunluğu kaç metredir?

A) 180 B) 200 C) 240 D) 260 E) 300

14. 

Saatteki hızları 3V ve V olan iki araç A ve C noktalarından aynı anda yola çıkıyorlar. Birbirlerine doğru hareket ederlerse B noktasında karşılaşıyorlar. Aynı yönde hareket ederlerse hızlı olan diğerine D noktasında yetişiyor. Buna göre, $\frac{IBCI}{IADI}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{1}{6}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{1}{3}$ E) $\frac{1}{2}$

15. Akıntı hızının 5 m/sn olduğu bir nehirde tekne kıyı boyunca A noktasından B noktasına 30 sn de gidip 80 sn de geri dönüyor. A ile B noktaları arası kaç metredir?

A) 240 B) 300 C) 360 D) 420 E) 480

16. Saatteki hızı 72 km olan bir tren 300 m uzunluğundaki bir köprüyü 20 sn de geçtiğine göre, trenin boyu kaç metredir?

A) 100 B) 120 C) 180 D) 200 E) 240

17. Birbirlerine doğru hareket eden iki trenden birinin hızı 72 km/s, boyu 120 m, diğerinin hızı 36 km/s boyu 180 m dir. Trenler aynı anda 600 m uzunluğundaki köprüye giriyorlar. Trenlerden biri köprüden çıktıktan kaç saniye sonra diğeri de köprüden çıkar?

A) 20 B) 24 C) 36 D) 42 E) 78

18. Dairesel pistte A noktasından, hızları saniyede 4 m ve 3 m olan iki hareketli aynı anda zıt yönde hareket ederlerse 4 saniye sonra karşılaşıyorlar.

Araçlar aynı anda aynı yöne doğru hareket ederlerse kaç saniye sonra yanyana gelirler?

A) 28 B) 26 C) 20 D) 18 E) 16

19. Çevresi 80 metre olan dairesel bir pistin çapının iki ucundan hızları 25m/dk ve 30 m/dk olan 2 hareketli aynı anda, aynı yönde harekete başlıyorlar.

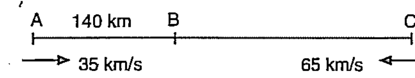
Kaç dakika sonra 2. kez yanyana gelirler?

A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 36

20. Hızları 90 km/s ve 70 km/s olan iki araç, aralarındaki uzaklık 100 km olan A ve B noktalarından aynı anda aynı yönde harekete başlıyorlar. Hızlı olan araç, yavaş olanı C noktasında yakalıyor. Araçların hızları sırasıyla 110km/s ve 100km/s olsaydı, hızlı olan araç yavaş olanı ilk duruma göre, kaç saat gecikerek yakalardı?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 8 E) 10

TEST 15'İN ÇÖZÜMLERİ

1. 

İki araç t saat sonra B de karşılaşsın.

IABI = 35.t ve IBCI = 65.t olur.

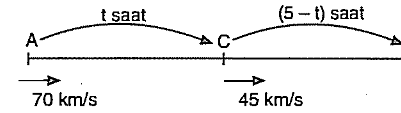
IABI = 140 km ⇒ 35.t = 140 ⇒ t = 4 olur.

IBCI = 65.t ⇒ IBCI = 65.4 = 260 km olur.

Buna göre, IACI = 260 + 140 = 400 km dir.

Yanıt B

2. Araç 70 km/s hızla t saat gider ise 45 km/s hızla (5 – t) saat gider.



IACI = 70.t ve IBCI = 45. (5 – t) dir.

IABI = IACI + IBCI

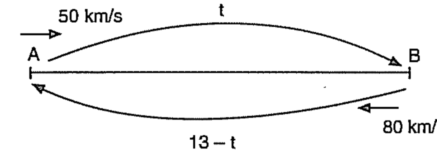
⇒ 300 = 70.t + 45.(5 – t)

⇒ 300 = 70.t + 225 – 45.t

⇒ 75 = 25.t

⇒ t = 3 saat olur.

Yanıt C

3. 

Araç A dan B ye t saatte gider ise B den A ya (13 – t) saatte geri döner.

IABI = 50.t ve IABI = 80.(13–t) dir.

⇒ 50.t = 80.(13 – t)

⇒ 5.t = 8.(13 – t)

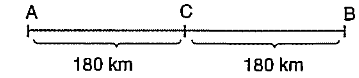
⇒ 5.t = 104 – 8.t

⇒ 13.t = 104

⇒ t = 8 dir.

A ile B kentleri arası uzaklık IABI = 50. 8 = 400 km dir.

Yanıt A

4. 

IABI = 60.6 = 360 km ve

IACI = 60.3 = 180 km olduğundan

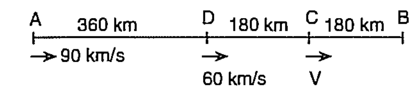
ICBI = 180 km dir.

Aracın yolun tamamını 6 saatte gidebilmesi için, 1 saat mola verdiğinden, geri kalan yolu 2 saatte alması gerekir.

Yolun kalanını V hızıyla tamamlasın.

180 = V. 2 ⇒ V = 90 km/s olur.

Yanıt E

5. 

IADI = 90.t_1 ⇒ 360 = 90.t_1

⇒ t_1 = 4 saat

IDCI = 60.t_2 ⇒ 180 = 60.t_2

⇒ t_2 = 3 saat

Araç A ile B arasını 13 saatte gittiğine göre C ile B arasını;

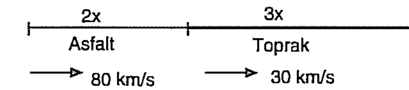
13 – (t_1 + t_2) = 13 – 7 = 6 saatte alır.

C ile B arasını V hızıyla gitsin.

ICBI = V.6 ⇒ 6.V = 180

⇒ V = 30 km/s olur.

Yanıt E

6. 

Ortalama hızı= $\frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$

Araç asfalt yolu t_1 saatte alsın.

$t_1.80 = 2x \Rightarrow t_1 = \frac{x}{40}$ olur.

Toprak yolu t_2 saatte alsın.

$t_2 . 30 = 3x \Rightarrow t_2 = \frac{x}{10}$ olur.

$$\frac{5x}{\frac{x}{40}+\frac{x}{10}} = \frac{5x}{\frac{5x}{40}} = \frac{40.5x}{5x} = 40 \text{ km / s dir.}$$

Yanıt B

7.



Araçlar tekrar A noktasına t saat sonra ulaşsın.

$60.t = x + 120 + 120 + x$ ve $40.t = x + x$

$60t = 2x + 240$ ......(1) $40t = 2x$ ....(2)

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\Rightarrow \frac{60t}{40t} = \frac{2x+240}{2x}$

$\Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{2x+240}{2x}$

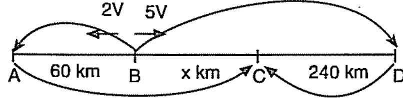
$\Rightarrow 6x = 4x + 480$

$\Rightarrow 2x = 480$

$\Rightarrow x = 240$ km olur.

Yanıt A

8.



Araçlar hareket ettikten t saat sonra karşılaşsınlar.

$2V.t = 60 + 60 + x$ ....(1)

$5V.t = x + 240 + 240$ ....(2)

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\Rightarrow \frac{2V.t}{5V.t} = \frac{120+x}{x+480}$

$\Rightarrow \frac{2}{5} = \frac{120+x}{x+480}$

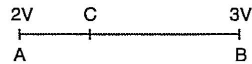
$\Rightarrow 2x + 960 = 600 + 5x$

$\Rightarrow 3x = 360$

$\Rightarrow x = 120$ dir.

Yanıt D

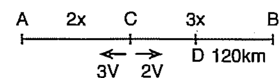
9.



Araçların ilk karşılaşmaları t_1 saat sonra C noktasında olsun.

$|AC| = 2V.t_1$ ve $|BC| = 3V.t_1$ olur. Buna göre,

$|AC| = 2x$ denirse $|BC| = 3x$ olur.



İkinci karşılaşma t_2 saat sonra D noktasında olsun.

($|DB| = 120$ km)

$3V.t_2 = 2x + 2x + 3x - 120 = 7x - 120$ ....(1)

$2V.t_2 = 3x + 120$ ....(2)

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\Rightarrow \frac{3}{2} = \frac{7x-120}{3x+120}$

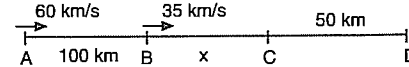
$\Rightarrow 9x + 360 = 14x - 240$

$\Rightarrow 5x = 600$

$\Rightarrow |AB| = 600$ km olur.

Yanıt D

10.



A dan hareket eden araç D noktasına geldiğinde, B den hareket eden araç C noktasına gelmiştir. ($|CD| = 50$ km)

A dan hareket eden araç t saat sonra D ye ulaşsın.

$60.t = 100 + x + 50$ ....(1)

$35.t = x$ ....(2)

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\Rightarrow \frac{60t}{35t} = \frac{150+x}{x}$

$\Rightarrow \frac{12}{7} = \frac{150+x}{x}$

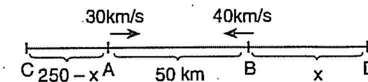
$\Rightarrow 12x = 1050 + 7x$

$\Rightarrow 5x = 1050$

$\Rightarrow x = 210$ km olur.

Yanıt B

11.



$|CD| = 300$ km olmak üzere, t saat sonra A dan hareket eden araç D noktasına, B den hareket eden araç C noktasına ulaşsın. $|BD| = x$ denirse, $|CD| = 300$ olduğundan $|AC| = 250 - x$ olur. Buna göre,

$|AD| = 30.t \Rightarrow 30.t = x + 50$ ....(1)

$|BC| = 40.t \Rightarrow 40.t = 300 - x$ ....(2)

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\frac{30.t}{40.t} = \frac{x+50}{300-x}$

$\Rightarrow 3.(300 - x) = 4.(x + 50)$

$\Rightarrow 900 - 3x = 4x + 200$

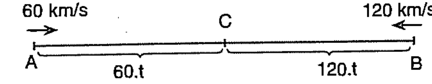
$\Rightarrow 7x = 700 \Rightarrow x = 100$ km olur.

$30.t = x + 50$ olduğundan

$\Rightarrow 30.t = 150 \Rightarrow t = 5$ saat olur.

Yanıt D

12.



İki araç t saat sonra C noktasında karşılaşsınlar.

Hızı 60 km/s olan araç C den B ye 4 saat sonra ulaştığına göre, $|BC| = 4.60 = 240$ km dir.

$\Rightarrow 120.t = 240$

$\Rightarrow t = 2$ olur.

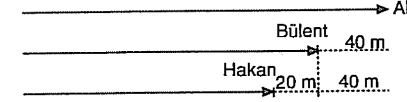
$|AC| = 60.t \Rightarrow |AC| = 60.2 = 120$ km

$|BC| = 120.t \Rightarrow |BC| = 120.2 = 240$ km

$|AB| = |AC| + |BC| \Rightarrow |AB| = 120 + 240 = 360$ km dir.

Yanıt C

13.



Ali yarışı bitirdiğinde Bülent ile Hakan'ın arasında 20 m fark vardır. Bülent kalan 40 m'yi tamamladığında Hakan 35 m gidebilmiştir. Buna göre Bülent 40 m de Hakan'a 5 m fark atar. Bülent yarışı bitirdiğinde Hakan'la aralarında 25 m fark olduğuna göre,

40 m mesafede   5 m fark atar ise

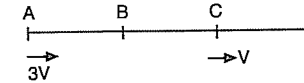
x m mesafede   25 m fark atar

Doğru orantı uygulanırsa; $5.x = 40.25$

$x = 200$ m olur.

Yanıt B

14.



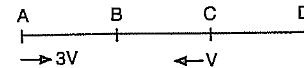
Aynı yönde hareket ettiklerinde t_1 saat sonra yan yana gelsinler.

$3V.t_1 = |AD|$ ....(1)

$V.t_1 = |CD|$ ....(2)

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\frac{|AD|}{|CD|} = 3 \Rightarrow |AD| = 3.|CD|$ olur.



Birbirlerine doğru hareket ettiklerinde t_2 saat sonra karşılaşsınlar.

$3V.t_2 = |AB|$ ...... (3)

$V.t_2 = |BC|$ ....(4)

(3) ve (4) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\frac{|AB|}{|BC|} = 3 \Rightarrow |AB| = 3.|BC|$ olur.

$|BC| = x$ denirse, $|AB| = 3x$ olur.

$|AC| = |AB| + |BC| = 4x$ dir.

$|AC| = |AD| - |CD| = 2.|CD|$

$\Rightarrow 4x = 2.|CD|$

$\Rightarrow |CD| = 2x$ ve $|AD| = 3.|CD| = 6x$ olur.

$\frac{|BC|}{|AD|} = \frac{x}{6x} = \frac{1}{6}$ olur.

Yanıt B

15. Teknenin hızına V denilirse akıntı hızı 5 m/sn olduğundan,

V + 5 : Akıntı ile aynı yöndeki teknenin hızı

V − 5 : Akıntıya ters yöndeki teknenin hızı

$|AB| = (V + 5).30 = 80.(V - 5)$

$\Rightarrow 3V + 15 = 8V - 40$

$\Rightarrow 5V = 55$

$\Rightarrow V = 11$ m/s dir.

$|AB| = (11 + 5).30$

$= 16.30$

$= 480$ m olur.

Yanıt E

16. Trenin boyu x metre olsun. Tren 20 saniyede kendi boyu ve köprünün boyu kadar yol alır.

1 saatte 72 km giden tren, 3600 sn de 72000 metre gider.

Buna göre 20 sn de,

$\frac{72000}{3600}.20 = 40$m yol alır.

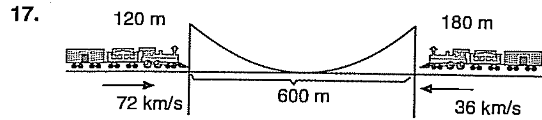
Bu yolun 300 metresi köprünün uzunluğu, geri kalan kısmı trenin boyudur.

$x + 300 = 400$

$\Rightarrow x = 100$ m olur.

Yanıt A

17.



Saatteki hızı 72 km olan trenin köprüden çıkış zamanı x olsun. 1. trenin x saniyede alacağı yol,

trenin boyu + köprünün boyu = 120 + 600 = 720 m dir.

1 saatte	72 km
3600 sn	72000 m
x	720 m

x = 36 saniyede köprüden çıkar.

2. trenin köprüden çıkış zamanı y olsun.

2. trenin y saniyede alacağı yol,

trenin boyu + köprünün boyu = 180 + 600 = 780 metredir.

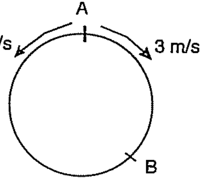
1 saatte	→	36 km
3600 sn	→	36000 m
x	→	780 m

x = 78 saniyede köprüden çıkar.

2 tren arasındaki zaman farkı: 78 – 36 = 42 saniyedir.

Yanıt D

18. Araçlar 4sn sonra B noktasında karşılaşırlarsa hızlı hareket eden araç 4.4 = 16m ve yavaş hareket eden araç 4.3 = 12m yol alır. Buna göre, pistin çevresi 28m olur. Araçlar aynı yönde hareket ederlerse t saniye sonra yan yana gelsinler.



$(V_2 - V_1).t = 28$

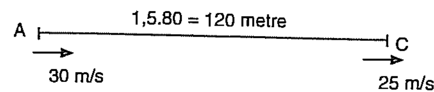
$\Rightarrow (4 - 3).t = 28$

$\Rightarrow t = 28$ sn olur.

Yanıt A

19. Araçların 2. kez karşılaşabilmesi için hızlı giden aracın yavaş giden araca göre 1,5 tur fazla yol gitmesi gerekir.

(Yarım pist çevresi + tam pist çevresi)



Bağıl hızdan yararlanılırsa,

120 = (30 – 25).t

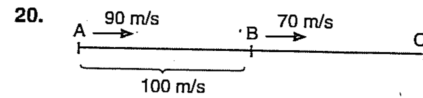
120 = 5t

⇒ t = 24 m / dk

2 hareketli 24 dakika sonra 2. kez yanyana gelirler.

Yanıt B

20.



|AB| = 100 km ise

|AC| – |AB| = |AB| olur.

Aynı anda harekete başladıklarına göre, t saat sonra A dan hareket eden araç B den hareket edeni C noktasından yakalasın. Aldıkları yol farkı 100 km olacağına göre,

$90t_1 - 70t_1 = 100$

$20t_1 = 100$

$t_1 = 5$ saat sonra yakalar.

110km/s ve 100km/s hızla hareket etselerdi; aldıkları yol farkı yine 100km olurdu.

$110t_2 - 100t_2 = 100$

$10t_2 = 100$

$t_2 = 10$ saat sonra yakar.

$t_2 - t_1$ farkı kadar gecikeceğine göre

$t_2 - t_1 = 10 - 5 = 5$ saat gecikir.

Yanıt A

TEST 16 HAREKET PROBLEMLERİ

1. K ve L kentleri arası 420 km dir. K dan hareket eden bir araç belirli bir hızla 6 saat yol aldıktan sonra hızını saatte 20 km arttırarak 3 saat sonra L ye ulaşıyor.

Buna göre, aracın ilk hızı saatte kaç kilometredir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

2. Sabit V km/s hızla giden bir araç, hızını saatte 20 km azalttığında belirli bir yolu 5 saatte, 20 km arttırdığında ise aynı yolu 3 saatte alıyor.

Buna göre, aracın saatteki hızı kaç kilometredir?

A) 80 B) 85 C) 90 D) 95 E) 100

3. İki araç, aralarındaki uzaklık 150 km olan A ve B noktalarından aynı anda aynı yöne hareket ediyorlar. A dan hareket edenin hızı 95km/s B den hareket edenin hızı 60 km/s olduğuna göre, 4 saat sonra aralarındaki uzaklık kaç kilometre olmuştur?

A) 10 B) 90 C) 110 D) 140 E) 230

4. Bir araç M kentinden N kentine giderken saatte 80 km, N kentinden M kentine dönerken 70 km hızla yol alıyor.

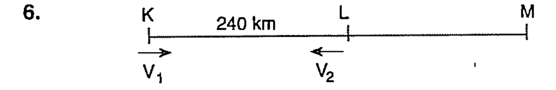
Araç N kentine ulaştıktan sonra hiç durmadan M kentine dönüyor. Aracın gidiş dönüş süresi toplam 15 saat olduğuna göre, M ve N kentleri arası kaç kilometredir?

A) 400 B) 460 C) 500 D) 560 E) 600

5. Saatteki hızı 60 km olan bir kamyonun arkasından 2 saat sonra hızı saatte 100 km olan bir otomobil, aynı yerden aynı yönde harekete başlıyor, kamyona yetişiyor ve 60 km daha gidiyor. Otomobil kaç km yol gitmiştir?

A) 280 B) 300 C) 320 D) 340 E) 360

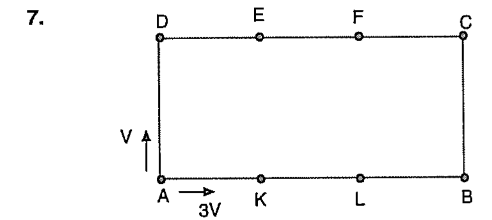
6.



Hızları sırasıyla V_1 ve V_2 olan araçlar K ve L kentlerinden aynı anda birbirlerine doğru hareket ederlerse 3 saat sonra, aynı yönde hareket ederlerse 6 saat sonra karşılaşıyorlar. |KL| = 240 km olduğuna göre, V_2 kaçtır?

A) 20 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

7.



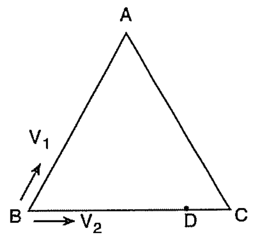
Şekildeki ABCD dikdörtgeninde

|AB| = 3|AD| ve |AK| = |KL| = |LB| = |FC| = |EF| = |DE| dir.

[AB ve [AD yönlerinde 3V ve V hızlarıyla koşan 2 koşucunun kaçıncı karşılaşması A noktasında olur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

8. ABC eşkenar üçgen ve |BC| = 6|CD| olmak üzere, B noktasından şekildeki gibi aynı anda harekete başlayan iki hareketli ilk kez D noktasında karşılaşıyorlar.



Hareketlilerin hızları toplamı 396 km/sa olduğuna göre, V_1 kaç km/sa tir?

A) 270 B) 280 C) 286 D) 296 E) 302

9. Bir araba 240 km lik yolun $\frac{1}{3}$ ünü 50 km/sa hızla, kalan yolun $\frac{2}{5}$ ini 40 km/sa hızla, kalan yolu ise 30 km/sa hızla alarak yolculuğunu bitiriyor.

Buna göre, bu arabanın bu yolculuktaki ortalama hızı saatte kaç kilometredir?

A) 37,5 B) 40 C) 42,5 D) 45 E) 47,5

10. Hızları saniyede 20 m ve 15 m olan iki hareketli dairesel bir pistte aynı noktadan aynı anda zıt yönde hareket ettikten 12 sn sonra karşılaşıyorlar.

Hızı az olan hareketli ilk hareket noktasına, karşılaşmalarından kaç saniye sonra ulaşır?

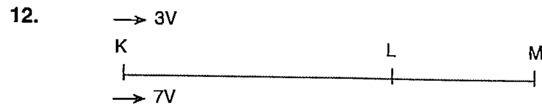
A) 14 B) 16 C) 26 D) 30 E) 32

11. Bir araç gideceği yolun $\frac{1}{4}$ ünü gittikten sonra, hızını 3 katına çıkararak yolun tamamını 12 saatte alıyor.

Buna göre, araç yolun ilk bölümünü kaç saatte almıştır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 6 E) 8

12.



Hızları saatte 7V ve 3V olan iki araç, K dan aynı anda aynı yönde hareket ediyorlar. Hızı fazla olan araç M ye varıp hiç durmadan geri döndüğünde diğer araç ile L de karşılaşıyor.

Buna göre, $\frac{|KL|}{|LM|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{3}{7}$ C) $\frac{7}{3}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{3}{4}$

13. Bir hareketli A şehrinden B şehrine hiç durmadan 50 km/s hızla gidip, 125 km/s hızla geri dönüyor. Gidiş dönüş süresi toplam 14 saat olduğuna göre, gidiş kaç saat sürmüştür?

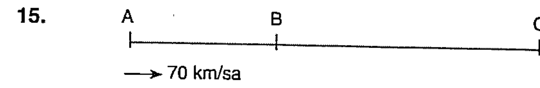
A) 6 B) 7 C) 8 D) 10 E) 12

14. 210 m uzunluğundaki bir tren 30 m/sn hızla bir tüneli 18 sn de geçiyor.

Buna göre, tünelin uzunluğu kaç metredir?

A) 210 B) 240 C) 280 D) 330 E) 360

15.



Hızı 70 km/sa olan bir kamyon ile hızı 100 km/sa olan bir otomobil A dan B ye doğru hareket ediyorlar. Kamyon B ye varıp, A ya döndüğünde, otomobil C ye varıyor.

Buna göre, $\frac{|BC|}{|AB|}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{4}{5}$ B) $\frac{7}{10}$ C) $\frac{13}{7}$ D) $\frac{10}{7}$ E) $\frac{5}{4}$

16. Bir motor nehirde akıntıya karşı 60 km/sa, akıntı yönünde 90 km/sa hız yapıyor.

Buna göre, akıntının hızı saatte kaç kilometredir?

A) 12 B) 15 C) 16 D) 18 E) 20

17. Aralarındaki uzaklık 18 km olan iki şehirden aynı anda birbirlerine doğru hareket eden iki bisikletli 3 saat sonra karşılaşıyorlar.

Bisikletlilerin hızları farkı 2 km/sa olduğuna göre, hızlı giden bisikletlinin hızı kaç km/sa tir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

18. Bir kayık akıntı hızı saatte 10 km olan bir nehirde akıntı yönünde 6 saatte aldığı yolu, akıntıya ters yönde 10 saatte almaktadır.

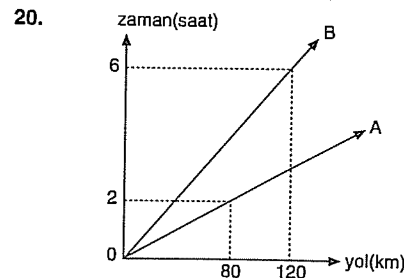
Buna göre, bu kayık durgun suda bu mesafeyi kaç saatte alır?

A) 6 B) 6,5 C) 7 D) 7,5 E) 8

19. 100 m uzunluğundaki bir tren bir elektrik direğini 8 m/sn hızla kaç saniyede geçer?

A) 10 B) 10,5 C) 11 D) 12,5 E) 14

20.

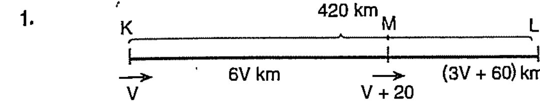


Şekilde yol – zaman grafiği verilen A ve B araçları iki farklı şehirden birbirlerine doğru hareket ediyorlar. 5 saat sonra karşılaştıklarına göre, kaç saat sonra aralarındaki uzaklık 180 km olur?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

TEST 16'NIN ÇÖZÜMLERİ

1.



|KM| = 6V ve

|ML| = 3(V + 20) = 3V + 60 olur.

|KL| = 420 km

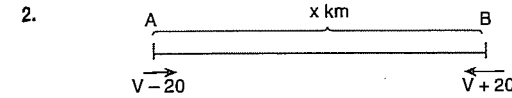
$\Rightarrow$ 6V + 3V + 60 = 420

$\Rightarrow$ 9V = 360

$\Rightarrow$ V = 40 km/s

Yanıt C

2.



5(V – 20) = |AB| ve 3(V + 20) = |AB| olur.

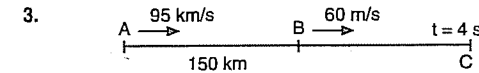
$\Rightarrow$ 5V – 100 = 3V + 60

$\Rightarrow$ 2V = 160

$\Rightarrow$ V = 80 km/s olur.

Yanıt A

3.



A dan harekete başlayanın 4 saatte aldığı yol

= 95.4

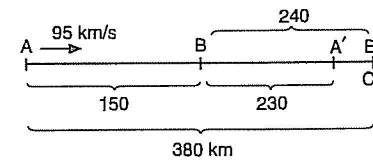
= 380 km yol alır.

B den harekete başlayanın 4 saatte aldığı yol

= 60.4

= 240 km yol alır.

Bu durumda 4 saat sonraki yerleri A′ ve B′ ise



|AA′| = 380 A dan hareket edenin aldığı yol

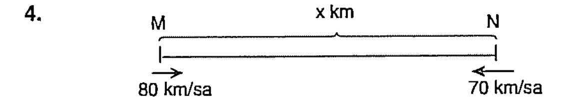
|BB′| = 240 km B den hareket edenin aldığı yol

|A′B′| = 240 – 230

= 10 km aralarındaki uzaklık

Yanıt A

4.



Gidiş dönüş süresi toplam 15 saat olduğundan araç t saatte giderse 15 – t saatte döner.

Buna göre, |MN| = 80.t = 70.(15 – t) olur.

$\Rightarrow$ 80t = 70(15 – t)

$\Rightarrow$ 8t = 105 – 7t

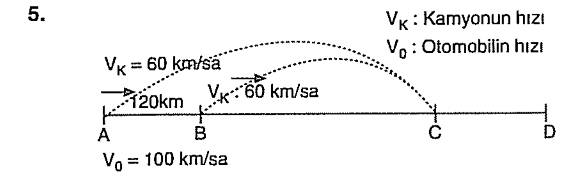
$\Rightarrow$ 15t = 105

$\Rightarrow$ t = 7 saat

|MN| = 80.7 = 560 km dir.

Yanıt D

5.



Kamyon iki saatte 60.2 = 120 km yol alır. O halde otomobille aralarında 120 km vardır. Otomobil kamyonu C noktasında yakalasın.

120 = (100 – 60) .t

120 = 40.t

t = 3 saat sonra otomobil kamyonu yakalar.

O halde otomobil 100.3 = 300 km yol alır. 60 km daha giderse 300 + 60 = 360 km gitmiş olur.

Yanıt E

6. Birbirlerine doğru hareket ederlerse; $(V_1 + V_2).3 = 240$ olur.

Aynı yönde hareket ederlerse; $(V_1 - V_2).6 = 240$ olur.

$$\begin{array}{r} V_1 + V_2 = 80 \\ + \quad V_1 - V_2 = 40 \\ \hline 2V_1 = 120 \end{array}$$

$\Rightarrow V_1 = 60$ km/s

$V_1 + V_2 = 80$

$\Rightarrow 60 + V_2 = 80 \Rightarrow V_2 = 20$ km/s olur.

Yanıt A

7. 2 koşucunun birim zamandaki hızları oranı $\frac{1}{3}$ olduğundan aldıkları yolların da oranı $\frac{1}{3}$ tür.

Pistin çevresi 8 birim olsun. V hızıyla koşan koşucu 2 birim yol aldığında 3V hızıyla koşan koşucu 6 birim yol alır.

Buna göre

1. karşılaşma E noktasında,
2. karşılaşma C noktasında,
3. karşılaşma L noktasında,
4. karşılaşma A noktasında olur.

Yanıt C

8. |DC| = x olsun.

|BC| = 6.|CD| ⇒ |BC| = 6x,

|BD| = 5x ve

|AB| = |AC| = 6x olur.

İki araç D noktasında karşılaştıklarına göre, V_1 hızıyla hareket eden araç

6x + 6x + x = 13x yol aldığında V_2 hızıyla hareket eden araç 5x yol alır. Buna göre;

$V_1 = 13V$ denirse $V_2 = 5V$ olur.

$V_1 + V_2 = 396$

18V = 396 ⇒ V = 22 km/sa dir.

$V_1 = 13V = 286$ km/sa olur.

Yanıt C

9.

$\Rightarrow |AB| = 240 \cdot \frac{1}{3} = 80$ km ⇒ Kalan yol = |BD| = 240 − 80 = 160 km

$\Rightarrow |BC| = 160 \cdot \frac{2}{5} = 64$ km

⇒ |CD| = 240 − 144 = 96 km

$80 = 50.t_1$ $\quad 64 = 40.t_2$ $\quad 96 = 30.t_3$

$\Rightarrow t_1 = \frac{80}{50}$ $\quad \Rightarrow t_2 = \frac{64}{40}$ $\quad \Rightarrow t_3 = \frac{96}{30}$

$$\text{Ortalama Hız} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$$

$$\Rightarrow V_{ort} = \frac{240}{\frac{80}{50} + \frac{64}{40} + \frac{96}{30}} = 37{,}5 \text{ km/sa olur.}$$

Yanıt A

10. Hareketlilerin karşılaşana kadar aldıkları toplam yol pistin çevresi kadar olur. İki hareketli B noktasında karşılaşsın. 12 sn sonra karşılaşacaklarına göre, hızlı olan araç; 20.12 = 240 m ve yavaş olan araç 15.12 = 180 m yol alır. 15 m/s hızla hareket eden araç diğer araçla karşılaştıktan t saniye sonra A noktasına ulaşsın.

$|\widehat{BA}| = 15.t \Rightarrow 240 = 15.t \Rightarrow t = 16$ sn olur.

Yanıt B

11.

V.t = x ve 3V.(12 − t) = 3x olur.

V.t = x ve 12V − V.t = x olduğundan,

⇒ V.t = 12V − V.t

⇒ 2V.t = 12V

⇒ t = 6 saatte alır.

Yanıt D

12.

Araçlar t saat sonra L noktasında karşılaşsınlar.

|KL| = 3V.t dir.

7V.t = |KL| + 2.|LM| dir.

7V.t = 3V.t + 2.|LM|

|LM| = 2V.t olur.

$$\text{Buna göre, } \frac{|KL|}{|LM|} = \frac{3V.t}{2V.t} = \frac{3}{2} \text{ olur.}$$

Yanıt A

13. Tüm yolculuk 14 saat sürdüğüne göre, araç t saatte giderse, (14 − t) saatte geri döner. Aracın gidişte ve dönüşte aldığı yollar birbirlerine eşit olduğundan,

⇒ 50.t = 125.(14 − t)

⇒ 50.t = 125.14 − 125.t

⇒ 175.t = 125.14

⇒ t = 10 saat olur.

Yanıt D

14.

Tünelin uzunluğu x olsun. Tren 18 sn de trenin uzunluğu ve tünelin uzunluğunun toplamı kadar yol alır.

⇒ x + 210 = 18.30

⇒ x = 330 m dir.

Yanıt D

15.

Otomobil t saat sonra C ye ulaşıyorsa,

|AC| = 100t ⇒ 100t = |AB| + |BC| ....(1) olur.

Otomobilin C ye ulaştığı sürede kamyon B ye varıp hiç durmadan A ya döndüğüne göre, 70.t = 2.|AB| ....(2) olur.

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$$\frac{70.t}{100.t} = \frac{2.|AB|}{|AB| + |BC|} \Rightarrow 7.|AB| + 7.|BC| = 20.|AB|$$

$$\Rightarrow 13.|AB| = 7.|BC|$$

$$\Rightarrow \frac{|BC|}{|AB|} = \frac{13}{7} \text{ dir.}$$

Yanıt C

16. Motorun hızı V olsun. (V_a = Akıntı hızı)

Motorun akıntıya karşı hareket ederken hızı $V - V_a$, akıntıyla aynı yönde hareket ederken hızı $V + V_a$ olur.

$V - V_a = 60 \Rightarrow V = V_a + 60$ dır.

$V + V_a = 90 \Rightarrow V_a + 60 + V_a = 90$

$\Rightarrow 2V_a = 30$

$\Rightarrow V_a = 15$ km/sa olur.

Yanıt B

17. $V_1 > V_2$ olsun.

3 saat sonra karşılaştıklarından,

$(V_1 + V_2).3 = 18 \Rightarrow V_1 + V_2 = 6$ dır.

$V_1 - V_2 = 2 \Rightarrow V_2 = V_1 - 2$ dir.

Buna göre, $V_1 + V_1 - 2 = 6 \Rightarrow 2V_1 = 8 \Rightarrow V_1 = 4$ km/sa olur.

Yanıt C

18. Kayığın durgun sudaki hızına V denirse, kayık akıntı ile aynı yönde giderken hızı V + 10, ters yönde giderken hızı V − 10 olur.

⇒ (V + 10).6 = (V − 10).10 = x

⇒ 6V + 60 = 10V − 100

⇒ 160 = 4V

⇒ V = 40 km/sa olur.

⇒ (40 + 10).6 = x = 300 km

Kayık bu mesafeyi durgun suda t saatte alıyorsa,

40.t = 300

$t = \frac{30}{4} \Rightarrow t = 7{,}5$ saat olur.

Yanıt D

19. Trenin elektrik direğini geçmesi için kendi boyu kadar yol alması gerekir. Buna göre orantı kurulursa,

1 saniyede 8 metre yol alırsa

x saniyede 100 metre yol alır.

x = 12,5 sn olur.

Yanıt D

20. Verilen yol – zaman grafiğinden A hareketlisinin 80 km yolu 2 saatte aldığı B hareketlisinin 120 km yolu 6 saatte aldığı görülmektedir. O halde

A hareketlisinin hızını hesaplayalım.

80 km 2 saatte alırsa

x 1 saatte

2x = 80 ⇒ x = 40 km/s

B hareketlisinin hızını hesaplayalım.

120 km 6 saatte alırsa

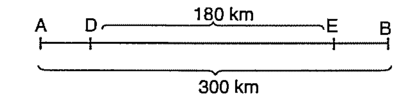
x 1 saatte

6x = 120 ⇒ x = 20 km/s

5 saat sonra C noktasında karşılaştıklarına göre,

|AB| = (40 + 20).5 = 300 km alır.

t saat sonra A daki D noktasına B deki E noktasına gelsin ve |ED| = 180 km olsun.



Aralarındaki uzaklığın 180 km olması için birbirlerine doğru |AD| + |EB| = 300 − 180 = 120 km gelmelidirler.

⇒ 40.t + 20.t = 120

⇒ 60.t = 120

⇒ t = 2 saat sonra aralarındaki uzaklık 180 km olur.

Yanıt A

TEST 17 HAREKET PROBLEMLERİ

1. Bir otomobil bir yolu 5 saatte almaktadır. Bu araç saatteki hızını 20 km arttırırsa aynı yolu 4 saatte aldığına göre,

Yolun uzunluğu kaç kilometredir?

A) 400 B) 360 C) 320 D) 300 E) 200

2. A dan B ye saatte V km hızla giden bir araç, bu yolu saatte 8V km hızla geri dönüyor.

Aracın bu gidiş ve dönüşteki ortalama hızı saatte 48 km olduğuna göre, V kaç km/sa tir?

A) 18 B) 24 C) 27 D) 32 E) 39

3.

K 200 km L M
V_1 80 km/sa, V_2 20 km/sa

$V_1 = 80$ km/sa, $V_2 = 20$ km/sa ve |KL| = 200 km dir. Araçlar aynı anda aynı yönde harekete başlıyorlar.

Kaç saat sonra hızlı olan araç diğer aracın 100 km önüne geçer?

A) 3 B) 3,5 C) 4 D) 4,5 E) 5

4. Bir araç gideceği yolu, saatte 60 km hızla giderse planlanan saatten 24 dk erken alıyor.Saatte 40 km hızla giderse planlanan saatten 36 dk geç alıyor.

Aracın aynı yolu planlanan saatte gidebilmesi için hızı kaç km/sa olmalıdır?

A) 40 B) 48 C) 50 D) 52 E) 54

5. A noktasındaki hızları V_1 ve V_2 olan araçlar aynı anda aynı yönde hareket ediyorlar. Hızı V_1 olan yolun $\frac{1}{5}$ ini tamamladığında hızı V_2 olan yolun $\frac{2}{3}$ ünü tamamlamış oluyor. Hızlı olan B ye vardığında aralarında 420 km mesafe olduğuna göre, |AB| yolu kaç kilometredir?

(V_1, V_2; A — B)

A) 720 B) 600 C) 550 D) 480 E) 420

6.

A 600 km B
40 km/sa → ← 80 km/sa

A dan hızı 40 km/sa olan bir araç yola çıktıktan belli bir süre sonra, B den hızı 80 km/sa olan başka bir araç şekildeki gibi yola çıkıyor ve B deki aracın hareketinden 4 saat sonra karşılaşıyorlar.

Buna göre, karşılaşma anına kadar, A dan yola çıkan araç toplam kaç saat hareket etmiştir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

7.

A B 80 km C
50 km/sa, 35 km/sa

A dan 50 km/sa ve B den 35 km/sa hızla iki araç aynı anda, aynı yönde hareket ediyorlar. Her iki araç da C ye varıp hiç durmadan geri dönerek aynı anda A noktasına ulaşıyorlar.

B ile C arası 80 km olduğuna göre, A ile B arası kaç kilometredir?

A) 85 B) 95 C) 104 D) 115 E) 120

8. Bir araç bir yolu sabit V hızıyla 18 saatte alıyor.

Eğer yolun $\frac{1}{6}$ sını $\frac{V}{2}$, geri kalanını da 3V hızı ile giderse aynı yolu kaç saatte alır?

A) 10 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

9. K, L, M araçları 130 km lik bir pistte aynı anda yarışa başlıyorlar. K, yarışı L den 5 km önde, M den 7 km önde bitiriyor.

Buna göre, L yarışı M den kaç kilometre önde bitirir?

A) 2,08 B) 2,3 C) 2,48 D) 3 E) 3,25

10. K noktasından hızları 4V ve 3V olan iki araç aynı anda L ye gitmek üzere harekete başlıyorlar. Hızlı olan araç L ye ulaştıktan 4 saat sonra diğer araç da L ye ulaştığına göre, hızlı olan L ye kaç saatte gitmiştir?

A) 4 B) 8 C) 12 D) 16 E) 18

11. Bir otomobil 2V hızıyla gittiği bir yolu hiç durmadan $\frac{4V}{3}$ hızıyla geri dönmüştür. Aracın ortalama hızı nedir?

A) 1,5V B) 1,6V C) 1,7V D) 1,8V E) 1,9V

12.

K 160km M
V_1 →, → V_2

Aralarında 160 km uzaklık bulunan iki aracın hızları sırasıyla V_1 ve V_2 dir. $V_1 = V_2 + 40$ olduğuna göre, araçlar aynı anda aynı yöne doğru harekete başladıktan kaç saat sonra K dan hareket eden araç M den hareket eden araca yetişir?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

13. Bir araç iki şehir arasını 4 saatte alıyor.

Hızını ilk hızının $\frac{1}{5}$ i kadar azaltırsa, bu iki şehir arasını kaç saatte alır?

A) 5 B) 6 C) 7 D) 7,5 E) 8

14.

A B C
90 km, 60 km

Bir araç A dan B ye saatte 90 km hızla, B den C ye saatte 60 km hızla alarak, A dan C ye toplam 11 saatte gidiyor.

|AB| = 4.|BC| olduğuna göre, |AC| kaç kilometredir?

A) 180 B) 360 C) 480 D) 720 E) 900

15.

→ 2V
K M L
→ V

K noktasından hızları sırasıyla V ve 2V olan iki araç aynı anda aynı yöne doğru hareket ediyorlar. Hızlı olan L ye gidip hiç durmadan geri dönüyor ve diğer araçla M de karşılaşıyor. |ML| = 480 km olduğuna göre, |KL| kaç kilometredir?

A) 960 B) 1200 C) 1440 D) 1560 E) 1800

16. Bir otomobil 120 km lik yolun $\frac{3}{4}$ ünü 60 km/sa hızla, geri kalanını 80 km/sa hızla giderse, yolun tamamını ne kadar zamanda alır?

A) $\frac{15}{8}$ B) 2 C) 3 D) $\frac{21}{5}$ E) $\frac{33}{4}$

17. A şehrinden B şehrine saatte 80 km hızla giden bir araç gideceği yolun $\frac{1}{3}$ ünü gitmiş ve hızını % 50 arttırarak kalan yolu 2 saat daha erken tamamlamıştır. Buna göre, aracın gittiği toplam yol kaç kilometredir?

A) 640 B) 720 C) 840 D) 960 E) 1440

18. A ve B kentleri arası 345 km dir. A dan B ye doğru hareket eden bir araç belirli bir hızla 2 saat gittikten sonra saatteki hızını 15 km arttırarak kalan yolu 3 saatte tamamlayıp B ye varmıştır.

Buna göre, aracın ilk hızı saatte kaç kilometredir?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 70 E) 75

19. Çevresi 200 metre olan dairesel bir pistte düzenlenen iki turluk bir yarışmayı birinci gelen atlet, ikinciden 40 metre, üçüncüden 130 metre önde bitirmiştir. Atletler sabit hızla koştuklarına göre, ikinci gelen atlet yarışı üçüncüden kaç metre önde bitirecektir?

A) 95 B) 97 C) 100 D) 102 E) 105

20. Uzunlukları sırasıyla 950 m ve 700 m olan iki tünelden birincinin bitiş noktasıyla ikincinin başlangıç noktası arasındaki uzaklık 8 km dir.

Uzunluğu 350 m, saatteki hızı 60 km olan bir tren, birinci tünele girdiği andan kaç dakika sonra ikinci tünelden tamamen çıkar?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

TEST 17'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. Aracın hızı V, alacağı yol x olsun.

$x = V.5$ olur.

Saatteki hızı 20 km arttırılırsa, aynı yolu 4 saatte aldığından

$x = (V + 20).4$ olur.

$\Rightarrow 5V = (V + 20).4$

$\Rightarrow 5V = 4V + 80$

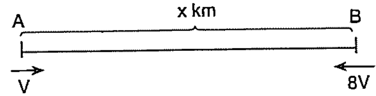
$\Rightarrow V = 80$ km/sa

Buna göre,

$x = 80.5 = 400$ km dir.

Yanıt A

2. $\text{Ortalama hız} = \dfrac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$



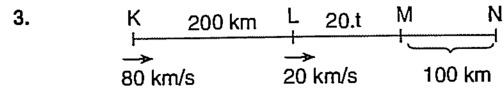
$x = V.t_1 \Rightarrow t_1 = \dfrac{x}{V}$ ve $x = 8V.t_2 \Rightarrow t_2 = \dfrac{x}{8V}$ olur.

$\dfrac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}} = \dfrac{x+x}{\dfrac{x}{V}+\dfrac{x}{8V}} = \dfrac{2x}{\dfrac{8x+x}{8V}} = \dfrac{2x}{\dfrac{9x}{8V}} = \dfrac{16V}{9}$ olur.

Ortalama hız 48 km/sa $\Rightarrow \dfrac{16V}{9} = 48 \Rightarrow V = 27$ km/sa dir.

Yanıt C

3.



|MN| = 100 km olmak üzere t saat sonra K dan hareket eden araç N ye, L den hareket eden araç M ye ulaşsın.

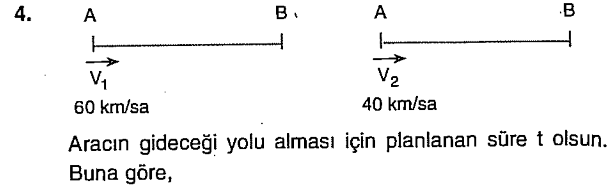
|KN| = 80.t ve |LM| = 20.t olur.

$\Rightarrow 80.t = 200 + 20.t + 100$

$\Rightarrow 60.t = 300 \Rightarrow t = 5$ saat olur.

Yanıt E

4.



Aracın gideceği yolu alması için planlanan süre t olsun. Buna göre,

$60.\left(t - \dfrac{24}{60}\right) = |AB|$ ve $40.\left(t + \dfrac{36}{60}\right) = |AB|$

$\Rightarrow 60.\left(t - \dfrac{24}{60}\right) = 40.\left(t + \dfrac{36}{60}\right)$

$\Rightarrow 60t - 24 = 40t + 24$

$\Rightarrow 20t = 48$

$\Rightarrow t = \dfrac{48}{20} \Rightarrow t = \dfrac{12}{5}$ saat olur.

Bunagöre,

$\Rightarrow |AB| = 60.\left(\dfrac{12}{5} - \dfrac{24}{60}\right)$

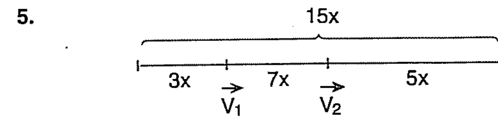
$\Rightarrow |AB| = 120$ km olur.

V hızıyla $\dfrac{12}{5}$ saatte tamamlaması gerektiğinden;

$120 = \dfrac{12}{5}.V \Rightarrow V = 50$ km/sa olur.

Yanıt C

5.



Hızı V_1 olan araç, yolun $\dfrac{1}{5}$ ini tamamladığında hızı V_2 olan araç yolun $\dfrac{2}{3}$ ünü tamamladığından, yolun tamamına 15x denilirse, V_2 hızıyla hareket eden araç 10x yol aldığında V_1 hızıyla hareket eden araç 3x yol almaktadır. Buna göre V_2 hızıyla hareket eden araç 5x yol aldığında (yolu tamamladığında) V_1 hızıyla hareket eden araç 1,5 x yol alır. Aralarındaki mesafe $15x - 4{,}5x = 10{,}5x$ olur.

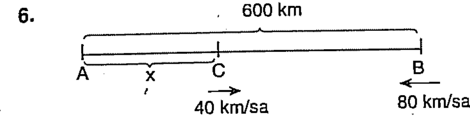
$\Rightarrow 10{,}5x = 420$

$\Rightarrow x = 40$ olur.

Buna göre, $15x = 600$ km dir.

Yanıt B

6.



A daki araç, B deki araç harekete başladığında C noktasında olsun. B nin hareketinden 4 saat sonra karşılaştıklarına göre,

$|CB| = 40.4 + 80.4 \Rightarrow |CB| = 480$ km dir.

$|AC| = 600 - 480 \Rightarrow |AC| = 120$ km dir.

A daki araç A dan C ye $\dfrac{120}{40} = 3$ saatte gelmiştir.

Buna göre, A daki araç toplam $4 + 3 = 7$ saat hareket etmiş olur.

Yanıt E

7. Araçlar t saat sonra tekrar A noktasına ulaşsınlar.

t saatte hızı 50 km/sa olan araç 2.|BC| + 2.|AB| yol alacağından,

$50.t = 2.|AB| + 2.|BC|$

$25.t = |AB| + 80$ ....(1) olur.

t saatte hızı 35 km/sa olan araç 2.|BC| + |AB| yol alacağından,

$35.t = 2.|BC| + |AB|$

$35.t = 160 + |AB|$ ....(2) olur.

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\dfrac{35.t}{25.t} = \dfrac{160 + |AB|}{|AB| + 80}$

$\Rightarrow 7.|AB| + 560 = 800 + 5.|AB|$

$\Rightarrow 2.|AB| = 240$

$\Rightarrow |AB| = 120$ km olur.

Yanıt E

8. Yolun tamamı x olsun.

$x = V . 18$ olur.

Yolun $\dfrac{1}{6}$ sı $\dfrac{V}{2}$ hızla t_1 saatte gidilirse,

$\dfrac{18V}{6} = \dfrac{V}{2}.t_1 \Rightarrow t_1 = 6$ saat

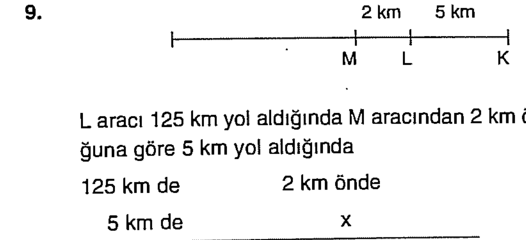
Geri kalanı 3V hızla t_2 saate gidilirse,

$\dfrac{5.18V}{6} = 3V.t_2 \Rightarrow t_2 = 5$ saat olur.

Toplam $6 + 5 = 11$ saatte alır.

Yanıt B

9.



L aracı 125 km yol aldığında M aracından 2 km önde olduğuna göre 5 km yol aldığında

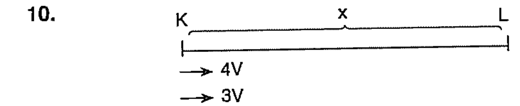
125 km de	2 km önde
5 km de	x

$x = 0{,}08$ km

Toplam; $2+0{,}08 = 2{,}08$ km önde bitirir.

Yanıt A

10.



Hızlı giden araç t sürede L kentine varırsa yavaş giden araç t + 4 sürede L kentine varır.

$3V.(t + 4) = |KL|$ ve $4V.t = |KL|$ olur.

$\Rightarrow 3V.t + 12V = 4V.t$

$\Rightarrow 12V = V.t$

$\Rightarrow t = 12$ saat olur.

Yanıt C

11. Araç x yolunu 2V hızıyla t_1 saatte gitsin, $\dfrac{4V}{3}$ hızıyla t_2 saatte dönsün.

$x = 2V.\,t_1 \Rightarrow t_1 = \dfrac{x}{2V}$ olur.

$x = \dfrac{4V}{3}.\,t_2 \Rightarrow t_2 = \dfrac{3x}{4V}$ olur.

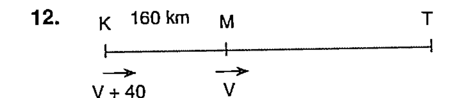
$V_{ort} = \dfrac{x + x}{t_1 + t_2}$ olduğundan,

$V_{ort} = \dfrac{2x}{\dfrac{x}{2V} + \dfrac{3x}{4V}} = \dfrac{4V\,.\,2x}{5x}$

$= \dfrac{8}{5}V = 1{,}6\,V$ olur.

Yanıt B

12.



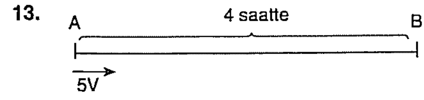
K dan hareket eden araç t saat sonra M den hareket eden araca T noktasında yetişsin.

$|KT| = (V + 40).t$ ve $|MT| = V.t$ olur.

$\Rightarrow V.t + 40t = V.t + 160$

$\Rightarrow t = 4$ saat olur.

Yanıt C

13. 

Aracın hızı 5V olsun.

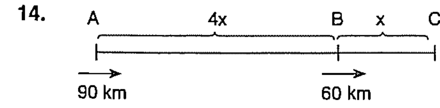
Yolun tamamı 4.5V = 20V olur.

Araç hızını $\frac{1}{5}$ i kadar azaltırsa hızı, 5V – V = 4V olur.

Yolun tamamı 20V olduğundan

20V = 4V.t ⇒ t = 5 saatte alır.

Yanıt A

14. 

IBCI = x denirse, IABI = 4x olur.

Toplam yolculuk 11 saat sürdüğünden IABI arasını t sürede alırsa IBCI arasını 11 – t sürede alır.

Buna göre, 4x = 90.t ......(1)

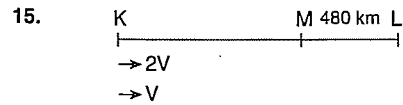
x = 60.(11–t) ......(2) olur.

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\frac{4x}{x} = \frac{90.t}{60.(11-t)} \Rightarrow 8.(11-t) = 3t \Rightarrow t = 8$ saat olur.

IACI = IABI + IBCI = 90.8 + 3.60 = 900 km dir.

Yanıt E

15. 

Araçlar t saat sonra karşılaşsınlar.

2V.t = IKMI + 480 + 480

2V.t = IKMI + 960 ....(1) olur.

V.t = IKMI ......(2) olur.

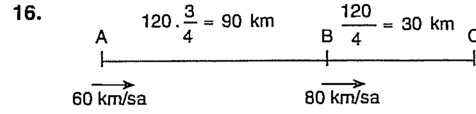
(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$\frac{2V.t}{V.t} = \frac{IKMI + 960}{IKMI} \Rightarrow 2IKMI = IKMI + 960$

⇒ IKMI = 960 km olur.

Buna göre, IKLI = IKMI + IMLI = 960 + 480 = 1440 km bulunur.

Yanıt C

16. 

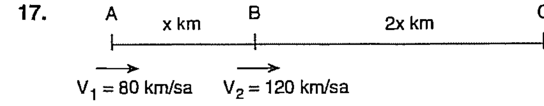
IABI = 60.t_1 ⇒ 90 = 60.t_1

⇒ $t_1 = \frac{3}{2}$ olur.

IBCI = 80.t_2 ⇒ 30 = 80.t_2

⇒ $t_2 = \frac{3}{8}$ olur. Yolun tamamını $t_1 + t_2 = \frac{15}{8}$ saatte alır.

Yanıt A

17. 

Yolun tamamı 3x olsun.

Araç yolun $\frac{1}{3}$ ünü gittikten sonra hızını % 50 arttırdığından, x km lik yolu 80 km h $\frac{x}{80}$ saatte, 2x km lik yolu 120 km hızla $\frac{2x}{120}$ saatte alır.

IBCI yolunu 2 saat daha erken tamamladığından,

$\frac{2x}{120} = \frac{2x}{80} - 2$ dir. Buna göre;

$\frac{2x}{240} = 2 \Rightarrow x = 240$ km dir.

⇒ IACI = 3x = 720 km olur.

Yanıt B

18. Aracın ilk hızı V olsun.

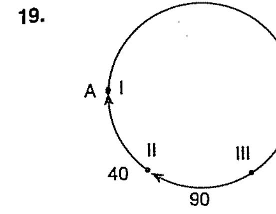
⇒ 2V + 3(V + 15) = 345

⇒ 2V + 3V + 45 = 345

⇒ 5V = 300

⇒ V = 60 km/sa olur.

Yanıt C

19. 

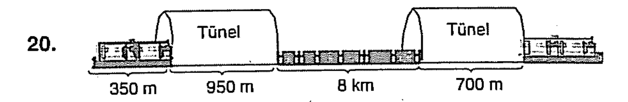
A bitiş noktası olsun. II. atlet 360 m lik koşuda III. ye 90 m fark atmıştır. Buna göre, ikinci atlet,

360 m de 90 m fark atarsa

400 m de x m fark atar.

$x = \frac{400.90}{360} \Rightarrow x = 100$ m olur.

Yanıt C

20. 

Tren ikinci tünelden tamamen çıkana kadar

1. tünelin boyu + 8 km + 2. tünelin boyu + trenin boyu kadar yol alır. t saat sonra,

60 . t = 0,95 + 8 + 0,7 + 0, 35

⇒ 60.t = 10 ⇒ $t = \frac{1}{6}$ sa olur.

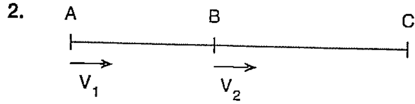
$\frac{1}{6}$ sa = 10 dakika olur.

Yanıt C

TEST 18 HAREKET VE SAAT PROBLEMLERİ

1. A kentinden B kentine saatte 30 km hızla giden bir otomobil, B kentinden A kentine saatte kaç kilometre hızla dönerse, gidiş dönüşteki ortalama hızı saatte 42 km olur?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

2. 

Hızı V_1 olan bir araç A noktasından, hızı V_2 olan başka bir araç B noktasından aynı anda aynı yöne hareket ederek aynı anda C noktasına ulaşmaktadırlar.

$\frac{|AB|}{|BC|} = \frac{2}{3}$ olduğuna göre, $\frac{V_2}{V_1}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{2}{3}$ C) 1 D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{5}{3}$

3. Bir araç bir yolu V hızıyla 8 saatte alıyor. Eğer yolun ilk yarısını 4V, kalanını ise $\frac{V}{4}$ hızıyla alırsa yolun tamamını kaç saatte alır?

A) 5 B) 9 C) 16 D) 17 E) 34

4. İki araçtan biri A kentinden 55 km/sa, diğeri B kentinden 35 km/sa hızlarla, aynı anda ve aynı yöne doğru yola çıkıyorlar. 5 saat sonra A kentinden hareket eden araç B kentinden hareket eden aracın 25 km önünde olacağına göre, kentler arası kaç kilometredir?

A) 50 B) 60 C) 75 D) 90 E) 105

5. Saat 09:00 da A kentinden yola çıkan bir araba saatte 90 km hızla B kentine doğru gidiyor. Saat 12:00 de aynı yerden kalkan bir başka araba, saatte 135 km hızla aynı yoldan B ye gidiyor.

Her iki araba da B ye aynı anda vardıklarına göre, A ve B kentleri arasındaki mesafe kaç kilometredir?

A) 810 B) 720 C) 600 D) 527 E) 300

6. Bir araç x hızıyla $\frac{x}{10}$ saat, y hızıyla $\frac{y}{10}$ saat yol almıştır.

Aracın yol boyunca ortalama hızı nedir?

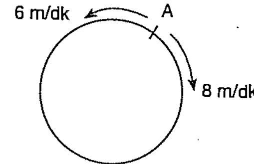
A) $\frac{x+y}{2}$ B) $x-y$ C) $\frac{x^2+y^2}{4}$ D) $\frac{x^2+y^2}{x+y}$ E) $\frac{x^2+y^2}{100}$

7. Evinden işyerine bisikletle saatte 6 km hızla giden bir kişi 30 dakika geç kalıyor. Saatte 9 km hızla gittiğinde ise işyerine 10 dakika erken varıyor.

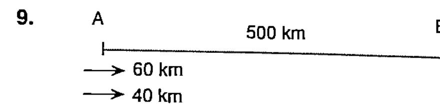
Buna göre, bu kişinin evi ile işyeri arasındaki uzaklık kaç kilometredir?

A) 9 B) 11 C) 12 D) 13 E) 14

8. Dairesel bir pist üzerinde dakikadaki hızları 6 metre ve 8 metre olan iki araç A noktasından aynı anda, zıt yönde harekete başladıktan 12 dakika sonra karşılaşıp yollarına devam ederlerse kaç dakika arayla A ya ulaşırlar?



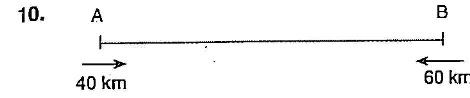
A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

9. 

A ve B kentleri arası 500 km dir. A dan saatteki hızları 60 km ve 40 km olan iki araç aynı anda B ye doğru yola çıkıyorlar.

Hızlı giden araç B ye vardığında hiç durmadan geri dönerse A dan kaç kilometre uzaklıkta diğer araçla karşılaşır?

A) 250 B) 300 C) 350 D) 400 E) 450

10. 

A dan saatteki hızı 40 km, B den saatteki hızı 60 km olan iki araç aynı anda birbirlerine doğru yola çıkıyorlar.

Bu araçlar 6 saat sonra karşılaştıklarına göre, karşılaştıktan kaç saat sonra A dan hareket eden araç B ye varır?

A) 6 B) 7 C) 9 D) 10 E) 12

11. Saatteki hızı 40 km olan 750 m uzunluğunda bir araç konvoyu vardır. 60 km/s hızla giden bir kontrol aracının konvoyun sonundan başına kadar gidip geri dönmesi kaç saniye sürer?

A) 150 B) 162 C) 180 D) 192 E) 210

12. Sabit hızla hareket eden 240 m uzunluğundaki bir tren, 510 m uzunluğundaki bir tüneli 15 sn de geçiyor.

Buna göre, trenin hızı saatte kaç kilometredir?

A) 120 B) 130 C) 140 D) 160 E) 180

13. Hızları sırasıyla V_1, V_2 ve $\left(\frac{V_1+V_2}{2}\right)$ olan üç hareketliden hızı V_1 alanın t saatte aldığı yol x, hızı V_2 olanının $\frac{t}{2}$ saatte aldığı yol y olduğuna göre, üçüncü hareketlinin t saatte aldığı yol nedir?

A) $2(x+y)$ B) $\frac{x+2y}{2}$ C) $x-y$ D) $\frac{x+y}{4}$ E) $\frac{2x+y}{4}$

14. Hızları 10 km/sa ve 8 km/sa olan iki bisikletli A ve B kentlerinden aynı anda birbirlerine doğru hareket ediyorlar. Yolun ortasından 4 km uzaklıkta karşılaşıyorlar.

Buna göre, |AB| uzunluğu kaç kilometredir?

A) 72 B) 66 C) 60 D) 52 E) 48

15. A şehrinden, saatteki hızı 60 km olan bir kamyonun hareketinden 3 saat sonra saatteki hızı 90 km olan bir otomobil hareket ediyor.

Otomobil kamyona yetişene kadar kaç kilometre yol alır?

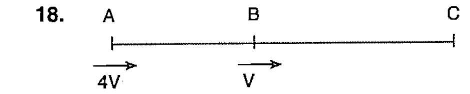
A) 360 B) 450 C) 540 D) 630 E) 720

16. Saat 3.24 de akreple yelkovan arasındaki açı kaç derecedir?

A) 40 B) 41 C) 42 D) 43 E) 44

17. Aralarındaki uzaklık 160 km olan A ve B şehirlerinden aynı anda aynı yönde hareket eden iki aracın hızları toplamının, hızları farkına oranı 5 tir. A dan hareket eden araç B den hareket eden aracı B şehrinden kaç km uzakta yetişir?

A) 240 B) 280 C) 320 D) 400 E) 440

18. 

A ile B şehirleri arası 360 km dir. A ve B şehirlerinden 4V ve V hızlarıyla iki hareketli, aynı anda ve aynı yönde hareket ediyorlar. A şehrinden hareket eden hareketli B şehrinden hareket hareketliyi C şehrinde yakalıyor.

Buna göre, |AC| arası kaç kilometredir?

A) 480 B) 520 C) 720 D) 1080 E) 1200

19. Saat 7 yi 24 gece akrepte yelkovan arasındaki açı kaç derecedir?

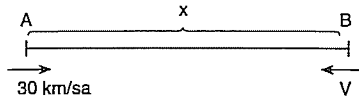
A) 78 B) 76 C) 74 D) 73 E) 72

20. Saat 3 ü kaç gece akreple yelkovan arasındaki açı 108° olur.

A) 30 B) 32 C) 34 D) 36 E) 40

TEST 18'İN ÇÖZÜMLERİ

1.



|AB| = x km olsun.

$$\text{Ortalama hız} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$$

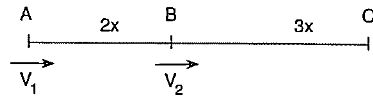
Araç A dan B ye $\frac{x}{30}$ saatte giderken, B den A ya $\frac{x}{V}$ saatte döner.

$$\frac{x+x}{\frac{x}{30}+\frac{x}{V}} = \frac{2x}{\frac{xV+30x}{30V}} = 42 \text{ olmalıdır.}$$

$$\Rightarrow \frac{60V}{V+30} = 42 \Rightarrow V = 70 \text{ km/sa olur.}$$

Yanıt C

2.



|AB| = 2x denirse, |BC| = 3x olur. Araçlar t saat sonra C noktasına ulaşsın.
$V_1.t = 5x$ ve $V_2.t = 3x$ olur.

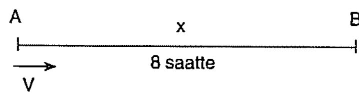
İki denklem taraf tarafa oranlanırsa,

$$\frac{V_1.t}{V_2.t} = \frac{5x}{3x}$$

$$\Rightarrow \frac{V_2}{V_1} = \frac{3}{5} \text{ bulunur.}$$

Yanıt A

3.



x = V.8 = 8V

İlk yarısını 4V hızıyla alacağından;

$$\frac{x}{2} = 4V.t_1 \Rightarrow t_1 = 1 \text{ saat bulunur.}$$

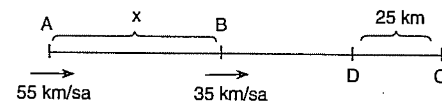
Kalan yolu $\frac{V}{4}$ hızıyla alırsa,

$$\frac{x}{2} = 4V = \frac{V}{4}.t_2 \Rightarrow t_2 = 16 \text{ saat bulunur.}$$

Buna göre, yolun tamamını 1 + 16 = 17 saatte alır.

Yanıt D

4.



|DC| = 25 km olmak üzere, 5 saat sonra A dan hareket eden araç C noktasına, B den hareket eden araç D noktasına ulaşsın.

|AC| = 55.5 = 275 km

|BD| = 35.5 = 175 km

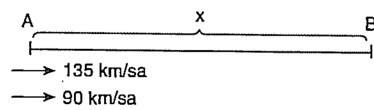
|AC| = |AB| + |BD| + |DC|

⇒ 275 = |AB| + 175 + 25

⇒ |AB| = 75 km bulunur.

Yanıt C

5.



Yavaş olan araç saat 9:00 da hızlı olan araç saat 12:00 de hareket ettiğine göre, yavaş olan araç diğerinden 3 saat fazla yol almaktadır.

135 km/s hızla giden t saatte gittiğinde,

90 km/s hızla giden t + 3 saatte gider.

90.(t + 3) = x ve 135.t = x olur.

⇒ 90.(t + 3) = 135t

⇒ 90t + 270 = 135t

⇒ 270 = 45t

⇒ t = 6 saat olur.

|AB| = x = 135.6

= 810 km olur.

Yanıt A

6. $\text{Ortalama hız} = \frac{\text{Toplam yol}}{\text{Toplam zaman}}$

$$\Rightarrow V_{ort} = \frac{x.\frac{x}{10}+y.\frac{y}{10}}{\frac{x}{10}+\frac{y}{10}} = \frac{\frac{x^2+y^2}{10}}{\frac{x+y}{10}} = \frac{x^2+y^2}{x+y} \text{ dir.}$$

Yanıt D

7. Bu kişi evinden işyerine t saatte gitsin. Eviyle işyeri arasındaki mesafe x olsun.

$$x = 6.\left(t+\frac{1}{2}\right) \text{..........(1)}$$

$$x = 9.\left(t-\frac{1}{6}\right) \text{.........(2)}$$

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa eşitlenirse,

$$6t + 3 = 9t - \frac{3}{2}$$

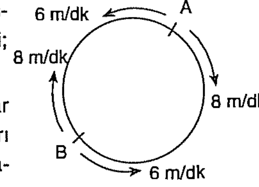
$$\Rightarrow 3t = \frac{9}{2} \Rightarrow t = \frac{3}{2} \text{ saat olur.}$$

Buna göre,

$$x = 6.\left(\frac{3}{2}+\frac{1}{2}\right) = 12 \text{ km olur.}$$

Yanıt C

8. Araçlar 12 dk sonra karşılaştıklarına göre, pistin çevresi; 12.6 + 12.8 = 168 m olur.

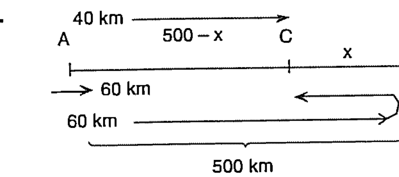


Karşılaşmadan sonra araçlar birbirlerinin aldıkları yolları alarak tekrar A noktasına ulaşacaklarından, hızı 6m/dk olan araç 12.8 = 96 m lik yolu $\frac{96}{6} = 16$ dakikada, hızı 8 m/dk olan araç 12.6 = 72 m lik yolu $\frac{72}{8} = 9$ dakikada alır.

16 – 9 = 7 dakika arayla A noktasına ulaşırlar.

Yanıt D

9.



İki araç t saat sonra C noktasında karşılaşsınlar.

40.t = 500 – x ....(1)

60.t = 500 + x ....(2) olur.

(1) ve (2) nolu eşitlikler taraf tarafa oranlanırsa,

$$\Rightarrow \frac{500-x}{40} = \frac{500+x}{60}$$

⇒ 1500 – 3x = 1000 + 2x

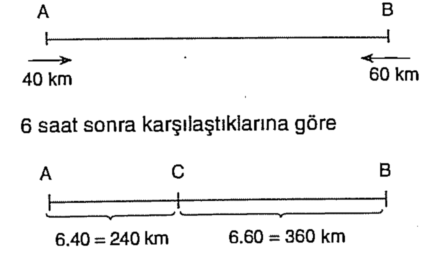
⇒ 500 = 5x

⇒ x = 100 km olur.

Buna göre, araçlar A dan 500 – 100 = 400 km ilerde karşılaşırlar.

Yanıt D

10.



6 saat sonra karşılaştıklarına göre

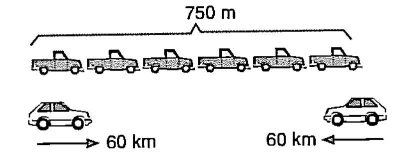
A dan hareket edenin B ye varması için 360 km daha gitmesi gerekir.

⇒ 40.t = 360

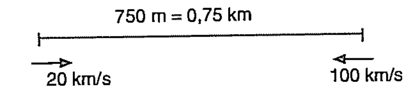
⇒ t = 9 saat sonra B ye varır.

Yanıt C

11.



Kontrol aracı konvoy ile aynı yönde hareket ederse hızı saatte 60 – 40 = 20 km, konvoyla zıt yönde hareket ederse hızı saatte 60 + 40 = 100 km dir.



Gidiş zamanı t_1, dönüş zamanı t_2 olsun.

$$\Rightarrow 0{,}75 = 20 \,.\, t_1$$

$$\Rightarrow t_1 = \frac{0{,}75}{20} = 0{,}0375 \text{ saat}$$

1 saat	3600 sn
0,0375sa	x sn

x = 135 saniyede araç konvoyunun sonundan başına kadar gider.

$$0{,}75 = 100.t_2$$

$$\Rightarrow t_2 = \frac{0{,}75}{100} = 0{,}0075 \text{ saat}$$

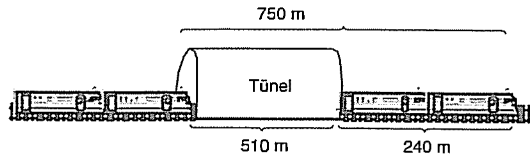
1 saat	3600 sn
0,0075	x

x = 27 saniyede araç konvoyunun başından sonuna kadar gider.

Toplam zaman = 135 + 27 = 162 saniye olur.

Yanıt B

12.



Trenin tüneli geçebilmesi için kendi boyu ve tünelin boyu kadar yol alması gerekir.

15 sn de 750 metre
3600 sn de x metre

$x = \frac{3600.750}{15}$

x = 180000 metre

x = 180 km dir.

Buna göre, tren saatte 180 km hızla gitmektedir.

Yanıt E

13. Hızı V_1 olan hareketli t saatte;

I. $x = V_1 t$ kadar

Hızı V_2 olan hareketli $\frac{t}{2}$ saatte

II. $y = V_2\left(\frac{t}{2}\right) = \frac{V_2.t}{2}$ kadar yol alır.

Hızı $\left(\frac{V_1+V_2}{2}\right)$ olan hareketlinin t saatte aldığı yol ise

III. $\left(\frac{V_1+V_2}{2}\right)t$

$= \frac{(V_1+V_2)t}{2}$ kadar yol alır.

I ve II taraf tarafa toplanırsa

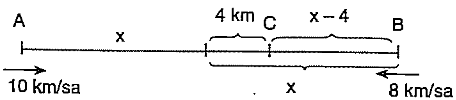
$$\begin{array}{r} x = V_1 t \\ + \quad 2y = V_2 t \\ \hline x + 2y = V_1 t + V_2 t \end{array}$$

eşitliği III denklemde yerine yazılırsa

Alınan yol $= \frac{x+2y}{2}$ olur.

Yanıt B

14.



Bisikletliler t saat sonra C de karşılaşsınlar.

10.t = x + 4 ve 8.t = x − 4 olur.

⇒ 10.t − 4 = 8.t + 4

⇒ 2.t = 8 ⇒ t = 4 saat olur.

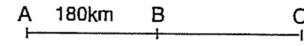
⇒ 10.4 = x + 4

⇒ x = 36

Yolun tamamı 2x olduğundan IABI = 2.36 = 72 km dir.

Yanıt A

15. Kamyonun hareketinden 3 saat sonra otomobil hareket ettiğinden aralarındaki uzaklık 60.3 = 180 km olur.



Otomobil kamyona t saat sonra C noktasında yetişsin.

IACI = 90.t ve IBCI = 60.t olur.

⇒ 90.t = 60.t + 180 ⇒ 30.t = 180

⇒ t = 6 saat olur.

IACI = 90.t = 90.6 = 540 km dir.

Yanıt C

16. $x = 5.\text{saatbaşı} + \frac{x}{12} \mp \frac{\alpha}{6}$

ifadesinde x dakikayı α ise akreple yelkovan arasındaki açıyı göstermektedir. Burada yelkovan akrebi geçmemisse $\frac{-\alpha}{6}$ alınır.

Buna göre saat 3.24'de yelkovan akrebi geçtiğinden $\frac{+\alpha}{6}$ alınacaktır. Saatbaşı 3, x = 24 olmak üzere

$x = 5.\text{ saatbaşı} + \frac{x}{12} + \frac{\alpha}{6}$

$\Rightarrow 24 = 5.3 + \frac{24}{12} + \frac{\alpha}{6}$

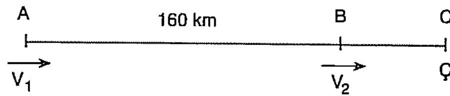
$\Rightarrow 24 = 15 + 2 + \frac{\alpha}{6}$

$\Rightarrow 7 = \frac{\alpha}{6}$

$\Rightarrow \alpha = 42^\circ$ olur.

Yanıt C

17.



$\Rightarrow \frac{V_1 + V_2}{V_1 - V_2} = 5$

$\Rightarrow V_1 + V_2 = 5V_1 - 5V_2$

$\Rightarrow 6V_2 = 4V_1$

$\Rightarrow 3V_2 = 2V_1 \Rightarrow V_1 = \frac{3V_2}{2}$

A dan hareket eden araç, B den hareket eden araca T saat sonra C de yetişsin.

$V_1.t = 160 + V_2.t$

$\Rightarrow \frac{3V_2}{2}.t = 160 + V_2 t$

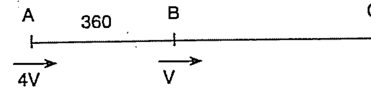
$\Rightarrow 3V_2 . t = 320 + 2V_2 t$

$\Rightarrow V_2.t = 320$

⇒ IBCI = 320 km olur. ($IBCI = V_2.t$)

Yanıt C

18.



A dan hareket eden hareketli B den hareket eden hareketliyi C noktasında t saat sonra yakalasın.

IACI = 4V.t ve IBCI = V.t olur.

⇒ V.t + 360 = 4V.t

⇒ 3V.t = 360

⇒ V.t = 120

⇒ IACI = 480 km olur. (4V.t = IACI)

Yanıt A

19. Saatbaşı = 7 ve x = 24 olmak üzere saat 7.24'de yelkovan akrebi geçmediğinden $-\frac{\alpha}{6}$ alınır. Buna göre,

$x = 5.\text{saatbaşı} + \frac{x}{12} - \frac{\alpha}{6}$

$\Rightarrow 24 = 5.7 + \frac{24}{12} - \frac{\alpha}{6}$

$\Rightarrow \frac{\alpha}{6} = 35 + 2 - 24$

$\Rightarrow \frac{\alpha}{6} = 13$

$\Rightarrow \alpha = 78^\circ$ bulunur.

Yanıt A

20. Saatbaşı 3 olmak üzere

$x = 5.\text{saatbaşı} + \frac{x}{12} + \frac{\alpha}{6}$ dan

$\Rightarrow x = 5.3 + \frac{x}{12} + \frac{108}{6}$

$\Rightarrow x - \frac{x}{12} = 15 + 18$

$\Rightarrow \frac{11x}{12} = 33$

$\Rightarrow x = 36$ dakika

Yanıt D

TEST 19 YÜZDE - FAİZ PROBLEMLERİ

1. Hangi sayının % 40 ı 60 olur?

A) 90 B) 120 C) 150 D) 180 E) 200

2. a sayısının %80 i b sayısına eşit olduğuna göre, b sayısının yüzde kaçı a sayısına eşittir?

A) 75 B) 100 C) 120 D) 125 E) 150

3. Bir sayının %70 ile aynı sayının %70 inin %40 ının toplamı aynı sayının yüzde kaçıdır?

A) 86 B) 94 C) 98 D) 102 E) 108

4. Bir dikdörtgenin kısa kenarı %30 arttırılır, uzun kenarı %10 azaltılırsa alanındaki değişim ne olur?

A) Değişmez B) %9 artar C) %13 artar D) %17 artar E) %20 artar

5. 40 kişilik bir sınıfta kız öğrencilerin %25 i, erkek öğrencilerin de %50 si matematikten başarılı olmuşlardır. Tüm sınıfın %35 i matematikten başarılı olduğuna göre, bu sınıfta kaç kız öğrenci vardır?

A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

6. %40 kârla satılan bir malın satış fiyatı üzerinden %30 indirim uygulanırsa kâr zarar durumu ne olur?

A) %2 zarar B) %2 kâr C) %10 zarar D) %10 kâr E) Ne kar ne zarar

7. %10 kâr ile satılan bir malın satış fiyatına 60 TL indirim yapıldığında %20 zarar edildiğine göre, bu malın alış fiyatı kaç TL dir?

A) 70 B) 120 C) 160 D) 180 E) 200

8. Bir malın satış fiyatına %20 lik indirim uygulandığında %4 zarar edilmektedir. Bu malın indirimden önceki satış fiyatındaki kâr yüzdesi kaçtır?

A) 16 B) 20 C) 25 D) 30 E) 32

9. Bir tüccar aldığı malların $\frac{2}{5}$ ini %30 kârla, kalanın $\frac{2}{3}$ ünü %20 kârla, geriye kalanı da %10 kârla satarsa tüm satıştan yüzde kaç kâr elde eder?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

10. Bir tüccar bir malı x TL ye alıp, y TL ye satmaktadır. x ile y arasında; y = 2x – 360 bağıntısı vardır.

Bu malın satışından %60 kâr elde edebilmek için tüccarın malı kaç TL ye satması gerekir?

A) 540 B) 720 C) 900 D) 1200 E) 1440

11. %45 kâr ile satılmakta olan bir mal satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapılarak 348 TL ye satılıyor.
Bu malın maliyeti kaç TL dir?

A) 300 B) 320 C) 350 D) 360 E) 390

12. Bir satıcı bir miktar yumurtayı 600 TL ye alıyor. Yolda yumurtaların 10 tanesi kırılıyor. Geriye kalan yumurtaların tanesini %50 kârla 18 TL den satıyor.

Satıcı başlangıçta kaç yumurta almıştır?

A) 60 B) 45 C) 30 D) 21 E) 18

13. 300 gramlık ekmek 50 kuruşa satılırken gramajı düşürülerek 250 gramlık ekmek 50 kuruşa satılıyor.

Buna göre, ekmeğe yüzde kaç zam yapılmıştır?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

14. 80 soruluk bir sınavda ilk 30 sorudan 27 sine doğru cevap veren bir öğrencinin sınavın genelinde %80 lik bir başarı elde edebilmesi için kaç soruya daha doğru cevap vermesi gerekir?

A) 37 B) 40 C) 45 D) 48 E) 52

15. Bir satıcı 3 tanesini a liraya aldığı kalemlerin 5 tanesini 3a liraya satarsa bu satıştan yüzde kaç kâr eder?

A) 50 B) 80 C) 120 D) 150 E) 200

16. Yaş sabun kuruduğunda ağırlığının %20 sini kaybediyor.

Kilosu 4 TL olan yaş sabun kuruduğunda kilosu kaç TL ye gelir?

A) 4,8 B) 5 C) 5, 2 D) 6 E) 6, 5

17. Bir fabrikada uzun ve kısa kollu gömlek üretimi yapılmaktadır. Gömleklerin %30 u kısa kollu ve kısa kollu gömleklerin %5 i defoludur.

Günde toplam 1200 gömlek üretilen fabrikada günde 102 tane kısa ve uzun kollu defolu gömlek çıktığına göre, uzun kollu gömleklerde defolu üretim oranı yüzde kaçtır?

A) 7 B) 8 C) 9 D) 10 E) 11

18. Aynı işyerinde çalışan iki işçiye yapılacak zam için maaşının %30 u veya 60 TL artış teklif ediliyor. Maaşı A TL olan işçi 60 TL lik artışı, maaşı B TL olan işçi ise %30 luk zam teklifini kabul ediyor.

Buna göre, A ile B arasındaki bağıntı aşağıdakilerden hangisidir?

A) A < 100 < B
B) A < 200 < B
C) 2A < 100 < B
D) B < 200 < A
E) A < B < 200

19. Bir bankaya yatırılan paranın 8 ay sonra getireceği faiz ana paranın $\frac{1}{5}$ i kadardır. Buna göre, bankanın uyguladığı yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 45

20. A lira yıllık %80 den 3 aylığına bankaya yatırılıyor. 3 ay sonra bankadan çekilen paranın A cinsinden değeri kaçtır?

A) $\frac{9A}{5}$ B) $\frac{8A}{5}$ C) $\frac{7A}{5}$ D) $\frac{6A}{5}$ E) A

TEST 19'UN ÇÖZÜMLERİ

1. Sayı x olsun. Sayısının %40 ı 60 olduğuna göre,

$x.\frac{40}{100}=60$

$\Rightarrow x.\frac{2}{5}=60$

$\Rightarrow x=150$ olur.

Yanıt C

2. a sayısının %80 i b sayısına eşit olduğuna göre,

$a\cdot\frac{80}{100}=b$

$\Rightarrow a.\frac{4}{5}=b$

$\Rightarrow 4a=5b$ olur.

a = 5k denirse b = 4k olur.

a sayısı b sayısının %x ine eşit olsun.

$\Rightarrow a=b\cdot\frac{x}{100}$

$\Rightarrow 5k=4k.\frac{x}{100}$

$\Rightarrow 5=\frac{x}{25}$

$\Rightarrow x=125$

a sayısı b sayısının %125 ine eşittir.

Yanıt D

3. Sayı x olsun.

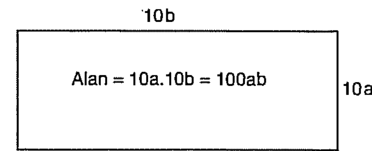
$x\cdot\frac{70}{100}+x\cdot\frac{70}{100}\cdot\frac{40}{100}=\frac{70x}{100}+\frac{28x}{100}$

$=\frac{98x}{100}$ olur.

Buna göre, sayının %98 i olur.

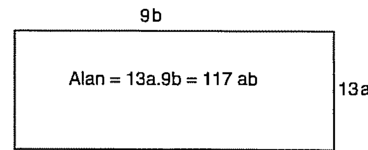
Yanıt C

4. Dikdörtgenin kenarları 10a ve 10b olsun.



Kısa kenar %30 arttırılırsa; $10a+10a.\frac{30}{100}=13a$ olur.

Uzun kenar %10 azaltılırsa; $10b-10b.\frac{10}{100}=9b$ olur.



Dikdörtgenin alanı 100ab iken 117ab olduğuna göre, alan %17 artar.

Yanıt D

5. Kızlar = x

Erkekler = y olsun.

x + y = 40 dır. ... (1)

Matematikten başarılı kız öğrenci sayısı = $x\cdot\frac{25}{100}=\frac{x}{4}$

Matematikten başarılı erkek öğrenci sayısı = $y\cdot\frac{50}{100}=\frac{y}{2}$

Matematikten başarılı öğrenci sayısı = $40\cdot\frac{35}{100}=14$

$\frac{x}{4}+\frac{y}{2}=14$

x + 2y = 56 .... (2)

(1)ve (2) deki denklemler ortak çözülürse,

$x+y=40$

$x+2y=56$

$\Rightarrow y=16$

$\Rightarrow x=24$ olur.

Sınıftaki kız öğrenci sayısı 24 tür.

Yanıt B

6. Malın alış fiyatı 100x olsun.

Satış fiyatı $=100x+100x.\frac{40}{100}=140x$

İndirimli satış fiyatı $=140x-140x.\frac{30}{100}$

$=140x-42x$

$=98x$

98x – 100x = – 2x zarar olduğundan indirimli satışlarda %2 zarar edilmektedir.

Yanıt A

7. Malın alış fiyatı 100x olsun.

Kârlı satış fiyatı $=100x+100x.\frac{10}{100}=110x$

İndirimli satış fiyatı = 110x – 60

%20 zararlı satış fiyatı $=100x-100x.\frac{20}{100}$

$=80x$

$\Rightarrow 110x-60=80x$

$\Rightarrow 30x=60$

$\Rightarrow x=2$

$\Rightarrow$ Malın alış fiyatı 100x = 100 . 2 = 200 TL dir.

Yanıt E

8. Malın alış fiyatı A, satış fiyatına S denilirse,

$S-\frac{S.20}{100}=A-\frac{A.4}{100}$

$\Rightarrow \frac{4S}{5}=\frac{24A}{25}$

$\Rightarrow 5S=6A$ dır.

S = 6k denilirse A = 5k olur.

5k liraya alınan mal 6k liraya satıldığında k lira kâr elde edilir. Buna göre kâr yüzdesi,

5k → k

100 → x

$\Rightarrow x=20$

O halde, bu satıştan %20 kâr elde edilmiştir.

Yanıt B

9. Tüccarın malı 15x tane olsun.

$15x.\frac{2}{5}=6x$ tir. 6x tanesini %30 kârla satıyor.

Kalan mal; $15x-6x=9x$ tanedir. $9x.\frac{2}{3}=6x$ tir.

6x tanesini %20 kârla satıyor.

Geriye kalan = $15x-(6x+6x)=3x$

3x tanesini %10 kârla satıyor.

%30	+	%20	+	%10	=	%A
6x		6x		3x		15x

$6x.\frac{30}{100}+6x.\frac{20}{100}+3x.\frac{10}{100}=15x.\frac{A}{100}$

$\Rightarrow 180x+120x+30x=15Ax$

$\Rightarrow 330x=15Ax$

$\Rightarrow A=22$

Tüccar bu satıştan %22 kâr elde etmiştir.

Yanıt C

10. Alış fiyatı : x

Satış fiyatı : $y=x+x.\frac{60}{100}$

$\Rightarrow y=\frac{8x}{5}$ olur.

$y=2x-360$

$\Rightarrow \frac{8x}{5}=2x-360$

$\Rightarrow \frac{2x}{5}=360$

$\Rightarrow x=900$ TL

Alış fiyatı 900 TL olan malda %60 kâr elde edilmektedir.

Bu malın satış fiyatı: $y=\frac{8x}{5}=\frac{8.900}{5}$

$\Rightarrow y=1440$ TL olur.

Yanıt E

11. Malın alış fiyatı 100x olsun.

Satış fiyatı : $100x+100x.\frac{45}{100}=145x$ tir.

İndirimli satış fiyatı : $145x-145x.\frac{20}{100}=116x$ olur.

$116x=348$

$\Rightarrow x=3$

Malın alış (maliyet) fiyatı = 100.3 = 300 TL dir.

Yanıt A

12. Satıcının aldığı yumurta x tane olsun.

x tane yumurtaya ödenen para 600 TL dir.

Sağlam kalan yumurta sayısı; x – 10

Yumurtaların %50 kârlı satış fiyatı;

$600+600\cdot\frac{50}{100}=900$ TL olur. Buna göre,

$\Rightarrow 18.(x-10) = 900 \Rightarrow x = 60$ olur.

Yanıt A

13. 250 gr ekmeğin maliyeti, orantı kullanarak bulunursa;

300 gramlık ekmek 50 kuruş

250 gramlık ekmek x kuruş

$\Rightarrow x=\frac{125}{3}$ kuruş olur.

250 gram ekmeğin satış fiyatı = 50 kuruş

250 gram ekmeğe yapılan zam = $50-\frac{125}{3}=\frac{25}{3}$ olur.

$\frac{125}{3}$ kuruşluk ekmeğe $\frac{25}{3}$ kuruş zam yapılırsa

100 kuruşluk ekmeğe x

$x=20$ (Doğru orantı) $\frac{80}{100}=b$

Ekmeğe yapılan zam %20 dir.

Yanıt B

14. 80 soruluk sınavda %80 başarı elde edebilmesi için;

$80.\frac{80}{100}=64$ tane soruya doğru cevap vermesi gerekir.

Önceden yaptığı doğru sayısı 27 olduğundan yapması gereken doğru soru sayısı 64 – 27 = 37 dir.

Yanıt A

15. • 3 tane kalemin alış fiyatı: a lira

5 tane kalemin satış fiyatı: 3a lira

• 15 tane kalemin alış fiyatı: 5a lira

15 tane kalemin satış fiyatı: 9a lira

15 tane kalemden elde edilen kâr: 9a – 5a = 4a lira

5a liraya alınan malda 4a lira kâr elde edilirse

100 x

x = 80 (Doğru orantı)

Bu satıştan %80 kâr elde edilir.

Yanıt B

16. Yaş sabunun ağırlığı 1000 gr olsun. 1000 gr yaş sabun kuruyunca ağırlığının %20 sini kaybettiğine göre,

1000 gr yaş sabun = 800 gr kuru sabundur.

1000.4 = 800.x

$\Rightarrow x = 5$ TL olur.

Yanıt B

17. Fabrikada üretilen gömlek sayısı 1200 olduğuna göre,

Kısa kollu gömlek sayısı : $1200.\frac{30}{100}=360$

Uzun kollu gömlek sayısı :

$1200.\frac{70}{100}=840$

Defolu kısa kollu gömlek sayısı = $360.\frac{5}{100}=18$

Fabrikada üretilen defolu gömlek sayısı 102 olduğuna göre,

Defolu uzun kollu gömlek sayısı: 102 – 18 = 84 olur.

840 uzun gömleğin 84 ü defolu olduğuna göre,

Uzun kollu gömleklerin %10 u defoludur.

$840\cdot\frac{x}{100}=84 \Rightarrow x=10$ dur.

Yanıt D

18. Maaşı A TL olan 60 TL lik zam artışını kabul ettiğine göre,

$60 > \frac{30}{100}A$ ... (1)

Maaşı B TL olan %30 luk zammı kabul ettiğine göre,

$B.\frac{30}{100} > 60$... olur. (2)

(1) ve (2) nolu eşitsizliklere göre,

$\Rightarrow A.\frac{30}{100} < 60 < B\cdot\frac{30}{100}$

$\Rightarrow \frac{A}{100} < 2 < \frac{B}{100}$

$\Rightarrow A < 200 < B$ olur.

Yanıt B

19. Bankaya yatırılan para 5x olsun.

n: yıllık faiz oranı

F: faiz

t: zaman

8 ay sonra faiz ana parasının $\frac{1}{5}$ i kadar olduğuna göre,

faiz $5x.\frac{1}{5}$ inden x olur.

Buna göre;

$F=\frac{A.n.t}{1200}$ (Aylık faiz) formülünden

$x=\frac{5x.n.8}{1200}$

$\Rightarrow n=30$ olur.

Yanıt C

20. A : Anapara

n: yıllık faiz oranı

t: zaman

F: Faiz

$F=\frac{A.n.t}{1200}$ (Aylık faiz)

$F=\frac{A.80.3}{1200}$

$F=\frac{A}{5}$

Buna göre, 3 ay sonunda bankadan çekilen para

$A+\frac{A}{5}=\frac{6A}{5}$ tir.

Yanıt D

TEST 20 YÜZDE – FAİZ PROBLEMLERİ

1. Bir kova su ile doludur. Suyun $\frac{1}{3}$ ü boşaltılıp daha sonra kovaya kalan suyun %20 si kadar su ilave ediliyor. Buna göre, son durumda kovanın yüzde kaçı doludur?

A) 60 B) 70 C) 80 D) 90 E) 100

2. Kilogramları 2 TL ve 3,50 TL olan iki farklı kalite domates $\frac{3}{2}$ oranında karıştırılıyor. Karışık domates %30 kâr ile satılıyor. Karışık domatesin kilogramı kaç TL dir?

A) 3,18 B) 3,24 C) 3,32 D) 3,38 E) 3,40

3. Arka arkaya %15 ve %20 lik iki indirimden sonra 204 TL ye satılan MP3 çaların indirimlerden önceki satış fiyatı kaç TL dir?

A) 280 B) 295 C) 300 D) 315 E) 320

4. Bir sütçü litresini 30 kuruşa aldığı 5 litre sütün içine 1 litre su ilave ederek litresini 45 kuruşa satıyor. Suya para vermediğine göre, sütçünün bu satıştan kârı yüzde kaçtır?

A) 80 B) 75 C) 60 D) 50 E) 45

5. Bir lastik çekildiğinde boyu %80 oranında artıyor.

Çekilmiş haldeki boyu 117 cm olan lastiğin çekilmeden önceki boyu kaç santimetredir?

A) 60 B) 65 C) 70 D) 74 E) 83

6. Bir çocuk elindeki parayla 60 tane kalem alabilmektedir. Kalem fiyatına %20 zam gelirse, aynı paraya kaç kalem alabilir?

A) 40 B) 45 C) 50 D) 52 E) 56

7. %20 zararına satılan bir malın satış fiyatına yüzde kaç zam yapılırsa %44 kâr elde edilir?

A) 60 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

8. Bir manav karpuzların tamamını, kilogramı 40 kuruştan satarsa 10,40 TL zarar, kilogramı 55 kuruştan satarsa 9,10 TL kâr elde edecektir. Buna göre, manavın kaç kilogram karpuzu vardır?

A) 130 B) 125 C) 120 D) 118 E) 112

9. Bir işportacı iki üründen birini %30 zararla diğerini %40 kârla aynı fiyata satıyor. Satış sonunda 6 TL zarar ettiğine göre, bu iki malın alış fiyatları arasındaki fark kaç TL dir?

A) 10 B) 25 C) 30 D) 40 E) 45

10. Bir miktar para yıllık %60 tan 2 yıllığına bileşik faiz ile bankaya yatırılıyor. 2 yıl sonunda 64 TL dir?

A) 25 B) 30 C) 36 D) 40 E) 48

11. İki ayrı maldan biri %30 kâr ile 260 TL ye, diğeri ise %20 zararla 240 TL ye satılıyor.

İki malın satışında edilen kâr zarar durumu ne olur?

A) Ne kâr – ne zarar B) %5 kâr
C) %5 zarar D) %10 kâr
E) %10 zarar

12. Ali bakkaldan aldığı 24 yumurtadan 9 tanesini kırmıştır.

Kalan yumurtaların maliyeti yüzde kaç artmıştır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 80

13. Bir sütçü 60 lt sütü %50 kârla satmayı düşünmektedir. Sütü satmadan önce içine 20 lt su katıyor. Sütçü suya para vermediğine göre, düşündüğü kârı elde edebilmek için su katarak elde ettiği sütün litresini yüzde kaç kârla satması gerekir?

A) 7,5 B) 10 C) 12,5 D) 15 E) 20

14. Kilosu 2,40 TL ye alınan yaş üzümler kuruyunca ağırlıklarının %40 ını kaybediyorlar. Satıştan %50 kâr elde etmek için kuru üzümün bir kilogramının satış fiyatı kaç TL olmalıdır?

A) 4 B) 5.20 C) 6 D) 6.20 E) 6.40

15. Yıllık %50 enflasyonun olduğu bir ülkede maaşına bir yıl içinde %80 zam alan bir işçinin alım gücü yüzde kaç artmıştır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

16. Bir tüccar sattığı malların fiyatlarına %20 indirim yaptığında satışlar %40 artmaktadır.

Tüccarın kasasına giren para için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Değişmez B) %6 artar C) %12 azalır
D) %6 azalır E) %12 artar

17. 4 ayda 600 TL ye 120 TL faiz veren bir bankanın yıllık faiz oranı yüzde kaçtır?

A) 40 B) 50 C) 60 D) 75 E) 80

18. 500 TL parasının bir kısmını, yıllık %30 faiz veren A bankasına 4 aylığına, geriye kalan parasını da yıllık %20 faiz veren B bankasına 3 aylığına yatıran bir yatırımcı iki bankadan toplam 35 TL faiz aldığına göre, A bankasına kaç TL yatırmıştır?

A) 160 B) 200 C) 240 D) 300 E) 360

19. Parasını, yıllık %30 faiz veren bir bankaya yatıran bir yatırımcının 9 ay sonra bankadaki toplam parası 98 TL oluyor. Yatırımcı bankaya kaç TL yatırmıştır?

A) 80 B) 84 C) 86 D) 90 E) 96

20. 80 TL sini, yıllık %50 bileşik faiz veren bir bankaya yatıran bir kişi 3 yıl sonra ne kadar faiz geliri elde eder?

A) 120 B) 150 C) 160 D) 180 E) 190

TEST 20'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. Kovadaki su 150x lt olsun.

Kovadan boşaltılan su : $150x.\frac{1}{3} = 50x$ olur.

Kovada kalan su : $150x - 50x = 100x$ tir.

Kovaya ilave edilen su : $100x.\frac{20}{100} = 20x$ tir.

Son durumda kovadaki su miktarı : $100x + 20x = 120x$ olur.

150x litrelik kovanın 120x litresi dolu ise
100 a

a = 80 (Doğru orantı)

O halde, son durumda kovanın %80 i doludur.

Yanıt C

2.

2 TL	+	3,50 TL	=	A TL
3x		2x		5x

$3x.2 + 3,50.2x = A.5x$

$\Rightarrow 6x + 7x = A.5x$

$\Rightarrow 13x = A.5x$

$\Rightarrow A = 2,60$ TL olur.

Karışık domatesin 1 kilogramının fiyatı 2,60 TL dir.

1 kg karışık domatesin %30 kârlı satış fiyatı;

$= 2,60 + 2,60.\frac{30}{100}$

$= 2,60 + 0,78$

$= 3,38$ TL olur.

Yanıt D

3. MP3 çaların satış fiyatı 100x olsun.

1. indirimden sonraki satış fiyatı $= 100x - 100x.\frac{15}{100} = 85x$ olur.

2. indirimden sonraki satış fiyatı $= 85x - 85x.\frac{20}{100}$
$= 85x - 17x = 68x$ olur.

Buna göre;

$68x = 204$

$\Rightarrow x = 3$

$\Rightarrow 100x = 300$ YTL olur.

Yanıt C

4. Sütçünün 5 litre süte ödediği para : 5.30 = 150 kuruştur.

Buna göre; 5 litre süt + 1litre su

$\Rightarrow$ 6 litre sulu sütün maliyeti = 150 kuruş olur.

1 litre sulu sütün maliyeti = 25 kuruş

1 litre sulu sütün satış fiyatı = 45 kuruş

1 litre sulu sütteki kâr miktarı = 20 kuruş

6 litre sulu sütteki kâr miktarı = 120 kuruş

150 kuruşta 120 kuruş kâr ederse
100 a

a = 80 (Doğru orantı)

Sütçü bu satıştan %80 kâr elde etmektedir.

Yanıt A

5. Lastiğin çekilmeden önceki boyu 100x olsun

Çekilince boyu= $100x + 100x.\frac{80}{100} = 180x$ olur.

$\Rightarrow 180x = 117$

$\Rightarrow x = 0,65$

Lastiğin boyu: $100x = 100.0,65 = 65$ cm dir.

Yanıt B

6. 1 kalemin fiyatı 10x olsun

Çocuğun cebindeki para = 10x.60 = 600x tir.

1 kalemin zamlı fiyatı $= 10x + 10x.\frac{20}{100} = 10x + 2x = 12x$ olur.

Çocuk 600x liraya tanesi 12x olan kalemlerden

$\frac{600x}{12x} = 50$ tane kalem alabilir.

Yanıt C

7. Malın alış fiyatı 100x olsun.

%20 zararlı satış fiyatı $= 100x - 100x.\frac{20}{100}$
$= 80x$ olur.

%44 kârlı satış fiyatı $= 100x + 100x.\frac{44}{100}$
$= 144x$ olur.

Buna göre; $144x - 80x = 64x$ zam yapılmalıdır.

80x e satılan mala %A zam yapılsın.

$\Rightarrow 80x.\frac{A}{100} = 64x$

$\Rightarrow A = 80$

%20 zararına satılan mala %80 zam yapılırsa %44 kârlı satış fiyatı elde edilir.

Yanıt D

8. Manavda bulunan karpuzun toplam ağırlığı x kg olsun.

Satış fiyatı = Maliyet – Zarar

x.0,40 = Maliyet – 10,40... (1) (40 kuruş = 0,40 TL)

Satış fiyatı = Maliyet + Kâr

x.0,55 = Maliyet + 9,10... (2) (55 kuruş = 0,55 TL)

(1) ve (2) deki denklemler taraf tarafa çözülürse,

$-/\ 0,40x = m - 10,40$

$0,55x = m + 9,10$

$0,15x = 19,50$

$\Rightarrow x = 130$ kg karpuzu vardır.

Yanıt A

9. 1. malın alış fiyatı 100x

2. malın alış fiyatı 100y olsun.

$100x - 100x.\frac{30}{100} = 100y + 100y.\frac{40}{100}$

$\Rightarrow 70x = 140y$

$\Rightarrow x = 2y$ dir.

1. malda elde edilen zarar : $30x = 30.2y = 60y$ olur.

2. malda elde edilen kâr : 40y olur.

2 satış sonunda $60y - 40y = 20y$ lira zarar edilmektedir.

$20y = 6$

$\Rightarrow y = \frac{3}{10}$ dur.

1. malın maliyeti : $100x = 200y = 200.\frac{3}{10} = 60$ TL

2. malın maliyeti : $100y = 100.\frac{3}{10} = 30$ TL

Alış fiyatları arasındaki fark; 60 – 30 = 30 TL olur.

Yanıt C

10. **I. yol**

Paranın tamamı 100x olsun.

1. yıl sonunda para: $100x + 100x.\frac{60}{100} = 160x$ olur.

2. yıl sonunda : $160x + 160x.\frac{60}{100} = 256x$ olur.

$256x = 64 \Rightarrow x = \frac{1}{4}$

$\Rightarrow 100x = 25$ TL olur.

II. yol

A + F = 64 ve

Bileşik Faizin formülü: $A + F = A.\left(1+\frac{n}{100}\right)^t$ dür.

$\Rightarrow 64 = A.\left(1+\frac{60}{100}\right)^2$

$\Rightarrow 64 = A.\left(\frac{8}{5}\right)^2 \Rightarrow 64 = \frac{64A}{25}$

$\Rightarrow A = 25$ TL olur.

Yanıt A

11. 1. malın alış fiyatı 100x olsun.

$\Rightarrow$ %30 kârlı satış fiyatı : $100x + 100x.\frac{30}{100} = 260$

$\Rightarrow 130x = 260$

$\Rightarrow x = 2$ olur.

1. malda elde edilen kâr $= 100x.\frac{30}{100} = 30x = 60$ TL

2.malın alış fiyatı 100y olsun.

%20 zararlı satış fiyatı:

$\Rightarrow 100y - 100y.\frac{20}{100} = 80y = 240$

$\Rightarrow y = 3$ olur.

2. maldan elde edilen zarar : $100y.\frac{20}{100} = 20y = 60$ TL

1. malda 60 TL kâr, 2. malda 60 TL zarar edilğinden iki malın satışında ne kâr ne de zarar elde edilmiştir.

Yanıt A

12. Bir yumurtanın alış fiyatı 100x olsun.

9 yumurta kırıldığında 24 – 9 = 15 yumurta sağlam kalmış olur. Sağlam yumurtaların bir tanesinin maliyeti y olsun.

100x.24 = 15.y

$\Rightarrow$ 160x = y olur.

Buna göre maliyet %60 artmış olur.

Yanıt D

13. 1 litre saf sütün alış fiyatı x olsun.

60 litre saf süte ödenen para 60x dir.

80 litre sulu süte de ödenen para 60x dir.

60 litre saf sütün %50 kârlı satışından elde edilecek para:

$\Rightarrow 60x + 60x.\frac{50}{100} = 90x$ olur.

80 litre sulu sütten de elde edilen para 90x olmalıdır.

1 litre sulu sütün fiyatı : $\frac{90x}{80} = \frac{9x}{8}$

1 litre sulu sütten elde edilen kâr : $\frac{9x}{8} - x = \frac{x}{8}$ olur.

x liralık sütten $\frac{x}{8}$ lira kâr

100 t

t = 12,5 (Doğru orantı)

Su katılmış süt %12,5 kâr ile satılırsa başlangıçta düşünülen kâr elde edilir.

Yanıt C

14. 100 kg üzüm alınsın. Kuruyunca ağırlığının %40 kaybolacağından geriye 100 – 40 = 60 kg kuru üzüm kalır.

100.2,4 = 240 TL üzerinden %50 kâr elde edileceğinden, satıştan $240 + 240.\frac{50}{100} = 360$ TL elde edilmiştir.

Buna göre, kuru üzümün kilogramı $\frac{360}{60} = 6$ TL olur.

Yanıt C

15. İşçinin yılbaşındaki maaşı 100x

Herhangi bir malın yılbaşındaki değeri de 100x olsun.

1 sene sonra işçinin maaşı = 180x

1 sene sonra malın değeri = 150x olur.

180x – 150x = 30x olduğundan,

150 30

100 x

x = 20 (Doğru orantı)

İşçinin alım gücü enflasyona göre %20 artmıştır.

Yanıt A

16. Satılan malların fiyatı 10a ve yapılan satış sayısı 10b olsun.

Tüccarın kasasına giren para : 10a.10b = 100ab dir.

%20 indirimli satılan malların fiyatı : 8a olur.

%40 artan satış sayısı = 14b olur.

Tüccarın kasasına giren para : 8a.14b = 112ab

Buna göre, tüccarın kasasına giren para %12 artar.

Yanıt E

17. $\left.\begin{array}{l} A = 600 \text{ TL} \\ t = 4 \text{ ay} \\ F = 120 \text{ TL} \end{array}\right\} \Rightarrow F = \frac{Ant}{1200}$

$\Rightarrow 120 = \frac{600.n.4}{1200}$

$\Rightarrow$ n = 60 olur.

Banka yıllık %60 faiz uygulamaktadır.

Yanıt C

18.

A bankası	B bankası
Anapara = x TL	Anapara = (500–x) TL
n = %30	n = % 20
t = 4 ay	t = 3 ay
$F_1 = \frac{x.30.4}{1200}$	$F_2 = \frac{(500-x).20.3}{1200}$

$F_1 + F_2 = 35$ TL

$\Rightarrow \frac{x.30.4}{1200} + \frac{(500-x).20.3}{1200} = 35$

$\Rightarrow \frac{2x}{20} + \frac{(500-x)}{20} = 35$

$\Rightarrow$ 2x + 500 – x = 700

$\Rightarrow$ 500 + x = 700

$\Rightarrow$ x = 200

A bankasına 200 TL yatırılmıştır.

Yanıt B

19. $\left.\begin{array}{l} n = \%30 \\ t = 9 \text{ ay} \end{array}\right\} F = \frac{A.n.t}{1200} \Rightarrow F = \frac{A.30.9}{1200}$

$\Rightarrow F = \frac{9A}{40}$

Anapara + Faiz = 98 TL

$\Rightarrow$ A + F = 98

$\Rightarrow A + \frac{9A}{40} = 98$

$\Rightarrow \frac{49A}{40} = 98$

$\Rightarrow$ A = 80 TL olur.

Yanıt A

20. 1. yol

1.yıl elde edeceği faiz

$F_1 = \frac{80.50.1}{100} = 40$ TL

1. yıl sonunda bankadaki para 80 + 40 = 120 TL olur.

2.yıl elde edileceği faiz:

$F_2 = \frac{120.50.1}{100} = 60$ TL

2. yıl sonunda bankadaki para 120 + 60 = 180 TL olur.

3. yıl elde edeceği faiz:

$F_3 = \frac{180.50.1}{100} = 90$ TL

3. yıl sonunda bankadaki para 180 + 90 = 270 TL olur.

Toplam faiz geliri : 40 + 60 + 90 = 190 TL dir.

2. Yol

Bileşik faiz formülü uygulanır.

$A + F = A.\left(1 + \frac{n}{100}\right)^t$

$80 + F = 80\left(1 + \frac{50}{100}\right)^3$

$\Rightarrow 80 + F = 80.\left(\frac{3}{2}\right)^3$

$\Rightarrow 80 + F = 80.\frac{27}{8}$

$\Rightarrow$ 80 + F = 270

$\Rightarrow$ F = 190 TL olur.

Yanıt E

TEST 21 YÜZDE – FAİZ PROBLEMLERİ

1. Bir malın alış fiyatı x, satış fiyatı y dir. y = 760 – 3x olduğuna göre, bu malın %20 zararlı satış fiyatı nedir?

A) 160 B) 150 C) 140 D) 130 E) 120

2. Bir satıcı bir malı %20 kârla satarken satış fiyatı üzerinden %5 lik indirim yaparsa yüzde kaç kâr elde eder?

A) 18 B) 16 C) 15 D) 14 E) 12

3. Bir mala %20 kârlı satış fiyatı üzerinden yüzde kaç kâr eklenirse, satıştan %50 kâr elde edilmiş olur?

A) 25 B) 30 C) 35 D) 40 E) 50

4. Bir satıcı bir malı %40 kârla satarken satış fiyatı üzerinden %20 indirim yaparak 44,80 TL ye satıyor. Bu malın alış fiyatı kaç TL dir?

A) 44 B) 42 C) 40 D) 39 E) 38

5. %20 kârla satılmak istenen bir mala satış fiyatı üzerinden %15 daha zam yapılarak 55,20 TL ye satılıyor. Bu malın satışından kaç TL kâr elde edilmiştir?

A) 14,80 B) 15,20 C) 15,60 D) 16,20 E) 16,80

6. Bir satıcı 5 tanesini x liraya aldığı kalemlerin 4 tanesini x liraya satıyor. Buna göre, kârı yüzde kaçtır?

A) 30 B) 25 C) 24 D) 20 E) 15

7. Bir mağaza fiyatlara %40 zam yaptığında satışları %40 düşüyor. Satıcının gelirinde nasıl bir değişiklik olur?

A) %16 artar B) %8 artar C) Değişmez D) %8 azalır E) %16 azalır

8. Kilogramı a liraya alınan bir kavun %60 kâr edilerek 8a liraya satılmıştır. Buna göre, kaç kilogram kavun satılmıştır?

A) 8 B) 7 C) 6 D) 5 E) 4

9. 16 kalemin fiyatı 75 TL dir. Kalemlerin fiyatı %20 arttırılırsa, 270 TL ye kaç kalem alınabilir?

A) 25 B) 28 C) 32 D) 36 E) 48

10. %20 indirimle satılan bir mal, bu fiyat üzerinden %50 zam yapılarak satılırsa, indirimsiz fiyata göre yüzde kaç kâr edilmiş olur?

A) 12 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

11. Bir satıcı elindeki malın %40 ını % 24 kâr ile satıyor. Satıcı malın tümünden %30 kâr sağladığına göre, kalan mal yüzde kaç kârla satılmıştır?

A) 34 B) 36 C) 38 D) 40 E) 42

12. Bir satıcı bir malın $\frac{3}{5}$ ini %20 kârla satıyor. Satıştan kâr ya da zarar elde etmediğine göre, kalan malı yüzde kaç zararla satmıştır?

A) 45 B) 40 C) 35 D) 30 E) 25

13. Bir manavdaki kavunların %20 si çürüktür. Çürük kavunlar %20 zararla, sağlam kavunlar %40 kârla satılmıştır. Manavın tüm satıştaki kârı yüzde kaçtır?

A) 30 B) 28 C) 27 D) 25 E) 24

14. Bir miktar para yıllık yüzde kaçtan 10 ay faize yatırılırsa üçte biri kadar faiz getirir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 50 E) 60

15. Bir miktar para yılda %a dan faize veriliyor. Kaç yıl sonra kendisinin 3 katı kadar faiz getirir?

A) $\frac{100}{a}$ B) $\frac{200}{a}$ C) $\frac{300}{a}$ D) 400a E) 500a

16. Hangi sayının %3 ünün 3 fazlası, aynı sayının %4 üne eşittir?

A) 200 B) 300 C) 400 D) 450 E) 500

17. a sayısının %20 fazlası, b sayısının %20 eksiğine eşit olduğuna göre, (a + b) toplamı (2a – b) farkının yüzde kaçına eşittir?

A) 250 B) 400 C) 500 D) 600 E) 750

18. Bir sınıftaki erkek öğrencilerin sayısı %30 azaltılır ve kız öğrencilerin sayısı %20 arttırılırsa sınıf mevcudu değişmiyor. Buna göre, sınıf mevcudu en az kaçtır?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

19. Bir sınıftaki erkekler sınıfın %75 i dir. Kızların %40 ı ile erkeklerin %50 sinin toplamı 19 kişi olduğuna göre, sınıf mevcudu kaçtır?

A) 50 B) 48 C) 42 D) 40 E) 36

20. Buğdaydan ağırlığının %70 i kadar un, undan da ağırlığının %120 si kadar hamur elde edilmektedir. Buna göre, 42 kg hamur elde etmek için kaç kilogram buğday gereklidir?

A) 100 B) 70 C) 50 D) 48 E) 42

TEST 21'İN ÇÖZÜMLERİ

1. Alış fiyatı x olduğuna göre,

%20 zararlı satış fiyatı $\frac{80x}{100}$ olur.

$\frac{80x}{100} = 760 - 3x \Rightarrow \frac{4x}{5} = 760 - 3x$

$\Rightarrow \frac{19x}{5} = 760 \Rightarrow x = 200$

%20 zararlı satış fiyatı, $\frac{80x}{100} = \frac{80.200}{100} = 160$ olur.

Yanıt A

2. Malın maliyeti 100x olsun.

%20 kârla 120x e satılır.

%5 lik indirimli satış fiyatı

$120x \cdot \frac{95}{100} = 114x$ olur.

Buna göre, %14 kâr elde edilir.

Yanıt D

3. Maliyeti 100x olsun.

%20 kârla 120x e satılır.

Satıştan %50 kâr elde edilebilmesi için, 150x e satılmalıdır.

150x – 120x = 30x kâr eklenmelidir.

120x . 30x kâr
100 t

$120x.t = 30x.100$

$t = 25$ tir.

Buna göre, %25 kâr eklenmelidir.

Yanıt A

4. Malın maliyeti 100x olsun.

%40 kârla 140x e satılır.

Satış fiyatı üzerinden %20 indirim yapıldığında,

$140x \cdot \frac{80}{100} = 112x$ liraya satılır.

112x = 44,80 YTL

$\Rightarrow x = 0,4$ tür.

Buna göre, malın alış fiyatı 100x = 40 TL olur.

Yanıt C

5. Malın maliyeti 100x olsun.

%20 kârla 120x liraya satılır.

Satış fiyatı üzerinden %15 zam yapıldığında,

$120x \cdot \frac{115}{100} = 138x$ e satılır.

138x = 55,20 TL

$\Rightarrow x = 0,4$ TL

Malın maliyeti, 100x = 100 . 0,4 = 40 TL olur.

Elde edilen kâr: 55,20 – 40 = 15,20 TL dir.

Yanıt B

6.
- 5 tanesi x liraya alınırsa, 20 tanesi 4x liraya alınır.
- 4 tanesi x liraya satılırsa, 20 tanesi 5x liraya satılır.
- 5x – 4x = x lira kâr edilmiş olur.

4x x lira kâr
100 a

a = 25 olup satıştan %25 kâr elde edilir.

Yanıt B

7. İlk durumda tanesi 10 liradan 10 tane mal satılsın. Satıcının geliri 10 . 10 = 100 lira olur.

%40 zam yapıldığında 10 liradan satılan mal 14 lira olur. Satışlarda %40 azalma olduğundan 6 mal satılır. Satıcının geliri 14 . 6 = 84 lira olur.

Satıcının geliri; 100 – 84 = 16 lira olduğundan %16 azalır.

Yanıt E

8. Kilogramı a lira olan kavundan x kilogram alınmış olsun.

Maliyet; ax lira olur.

Kavunlar %60 kârla 8a liraya satılıyorsa,

$ax \cdot \frac{160}{100} = 8a \Rightarrow x = 5$ kg olur.

Yanıt D

9. Kalemlerin fiyatı %20 arttırılırsa,

16 kalemin satış fiyatı, $75 \cdot \frac{120}{100} = 90$ TL olur.

16 kalemin satış fiyatı 90 TL olacağına göre, bir kalemin fiyatı $\frac{90}{16}$ TL dir.

270 TL ye; $\frac{270}{\frac{90}{16}} = 48$ kalem alınır.

Yanıt E

10. Malın satış fiyatı 100x olsun.

%20 indirimle 80x e satılır.

%50 zam yapıldığında

$80x \cdot \frac{150}{100} = 120x$ olur.

Satış fiyatı 100x olan malın yeni satış fiyatı 120x olduğundan %20 kâr edilmiştir.

İndirimsiz fiyata göre, %20 kâr elde edilir.

Yanıt C

11. Malın tamamı 100x olsun.

%40 ını yani 40x ini %24 kâr ile satıyor.

Geriye kalan %60 ını yani 60x ini %a kâr ile satsın.

Satıcı malın tümünde %30 kâr ettiğine göre,

$40x \cdot \frac{124}{100} + 60x \cdot \frac{(100 + a)}{100} = 130x$

$\Rightarrow \frac{496}{10} + \frac{600 + 6a}{10} = 130$

$\Rightarrow 1096 + 6a = 1300 \Rightarrow 6a = 204$

$\Rightarrow a = 34 \Rightarrow$ %34 kâr ile satılmalıdır.

Yanıt A

12. Malın tamamı 100x olsun.

$\frac{3}{5}$ i, 60x i %20 kârla satılıyor.

$\frac{2}{5}$ i, 40x i %a zararla satılsın.

Satıcı kâr ya da zarar etmediğine göre,

$60x \cdot \frac{120}{100} + 40x \cdot \frac{(100 - a)}{100} = 100x$

$\Rightarrow 72x + 40x \cdot \frac{(100 - a)}{100} = 100x$

$\Rightarrow \frac{40 \cdot (100 - a)}{100} = 28$

$\Rightarrow 400 - 4a = 280$

$\Rightarrow 4a = 120$

$\Rightarrow a = 30$ olur.

O halde, kalan malı %30 zararla satmıştır.

Yanıt D

13. Kavunların tamamı 100x olsun. %20 si çürük olduğundan 20x i çürük, geriye kalan 80x i sağlamdır.

Çürük kavunlar %20 zararla, sağlam kavunlar %40 kârla satıldığına göre,

$20x \cdot \frac{80}{100} + \frac{140}{100} \cdot 80x = 16x + 112x = 128x$ dir.

Buna göre, manavın tüm satıştaki kârı %28 dir.

Yanıt B

14. Faize yatırılan para x olsun.

$F = \frac{A.n.t}{1200}$ (Aylık Faiz)

$\Rightarrow \frac{x}{3} = \frac{x.n.10}{1200} \Rightarrow n = 40$ olur.

Buna göre, para yıllık %40 tan faize yatırılmıştır.

Yanıt C

15. Faize yatırılan para x olsun. O halde,

$F = \frac{A.n.t}{100}$ (yıllık Faiz)

$3x = \frac{x.a.t}{100}$

$t = \frac{300}{a}$ elde edilir.

Yanıt C

16. Sayı x olsun.

$x \cdot \frac{3}{100} + 3 = x \cdot \frac{4}{100}$

$\Rightarrow \frac{4x}{100} - \frac{3x}{100} = 3$

$\Rightarrow \frac{x}{100} = 3 \Rightarrow x = 300$ olur.

Yanıt B

17. a sayısının %20 fazlası, b sayısının %20 eksiğine eşit olduğuna göre,

$a \cdot \frac{120}{100} = b \cdot \frac{80}{100}$

$\Rightarrow 3a = 2b$ dir.

a = 2k denilirse b = 3k olur.

a + b = 5k ve 2a – b = 4k – 3k = k olur.

$k \cdot \frac{x}{100} = 5k \Rightarrow x = 500$ dür.

O halde, (a + b) toplamı (2a – b) farkının %500 üne eşit olur.

Yanıt C

18. Erkek öğrencilerin sayısı 10x ve kız öğrencilerin sayısı 10y olsun.

Erkek öğrencilerin sayısı %30 azaltılıp, kız öğrencilerin sayısı %20 arttırılırdığında sınıf mevcudu değişmiyorsa,

$10x\cdot\frac{70}{100}+10y\cdot\frac{120}{100}=10x+10y \Rightarrow 7x+12y=10x+10y$

$2y=3x \Rightarrow x=2k$ denilirse $y=3k$ olur.

Erkeklerin sayısı 10x ve $x=2k$ olduğundan sınıf mevcudunun en az olması ve kişi sayısının tam sayı olması için

$k=\frac{1}{2} \Rightarrow x=2k=1$, erkeklerin sayısı $10x=10.1=10$

$\Rightarrow y=3k=\frac{3}{2}$, kızların sayısı $10y\cdot\frac{3}{2}=15$ olur.

O halde, sınıf mevcudu en az $10+15=25$ kişi olur.

Yanıt E

19. Sınıfın tamamı 100x olsun.

Sınıfın %75 i erkek olduğundan,

$100x\cdot\frac{75}{100}=75x$ erkeklerdir.

$75x \rightarrow$ Erkek

$25x \rightarrow$ Kız

Kızların %40 ı ile erkeklerin %50 sinin toplamı 19 olduğuna göre,

$25x\cdot\frac{40}{100}+75x\cdot\frac{50}{100}=19$

$\Rightarrow x=\frac{2}{5}$ olur.

Sınıf mevcudu 100x olduğundan

$\Rightarrow 100\cdot\frac{2}{5}=40$ kişi olur.

Yanıt D

20. 100x buğday olsun.

$100x\cdot\frac{70}{100}=70x$ un elde edilir.

$70x\cdot\frac{120}{100}=84x$ hamur elde edilir.

100x buğdaydan 84x hamur elde edilir.

100x buğdaydan	84x hamur
y buğdaydan	42 kg hamur

$42.100x=84x.y$

$\Rightarrow y=50$ kg olur.

Yanıt C

TEST 22 YÜZDE – FAİZ PROBLEMLERİ

1. Tuzun kilogramı x TL dir. Tuza %25 oranında zam yapıldığında x TL ye kaç kilogram tuz alınabilir?

A) $\frac{3}{4}$ B) $\frac{2}{3}$ C) $\frac{4}{5}$ D) $\frac{6}{5}$ E) $\frac{5}{4}$

2. %30 zararla satılan bir mala 24 TL zam yapılırsa satıştan %30 kâr edilecektir. Buna göre, malın maliyeti kaç TL dir?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

3. Bir satıcı %25 kârla 80 TL ye sattığı bir malı %75 kârla satsaydı kaç TL kâr ederdi?

A) 40 B) 44 C) 46 D) 48 E) 52

4. 12 tane limonu 3a TL ye alan bir bakkal 10 tane limonu 4a TL ye satmaktadır. Buna göre, kârı yüzde kaçtır?

A) 40 B) 48 C) 56 D) 60 E) 66

5. x TL ye alınan bir mal %2 kâr ile 500 TL ye, y TL ye alınan bir mal %2 zararla 500 TL ye satılıyor. Buna göre, aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) $x < y < 500$ B) $y < x < 500$ C) $y < 500 < x$ D) $x < 500 < y$ E) $500 < x < y$

6. Bir satıcı elindeki limonların $\frac{1}{4}$ ünü %20 kârla, kalanının $\frac{1}{3}$ ünü %10 zararla satıyor. Tüm limonların satışından %30 kâr elde edebilmesi için geriye kalan limonları yüzde kaç kâr ile satmalıdır?

A) 55 B) 65 C) 75 D) 85 E) 105

7. Bir malın etiket fiyatı, maliyeti üzerinden %60 kârla belirleniyor. Bu malın %30 u etiket fiyatının yarısına, %50 si etiket fiyatının %80 inine, kalanı da maliyetinin %40 fazlasına satılırsa tüm satıştan yüzde kaç kâr edilir?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

8. Bir satıcı metresini 12,8 TL den aldığı kumaşı yıkatıp kuruttuktan sonra metresini 16 TL den satıyor. Kumaş kuruduktan sonra %12 kısaldığına göre, satıcının kârı yüzde kaçtır?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

9. Bir miktar malın %20 si %16 kârla, %45 i %12 zararla satılıyor. Geriye kalan mal yüzde kaç kârla satılırsa tüm satıştan %9 kâr elde edilir?

A) 28 B) 29 C) 30 D) 31 E) 32

10. Bir malın etiket fiyatı %15 oranında arttırıldığında satışlar %20 oranında azalmaktadır. Buna göre, 1 günde kasaya giren para miktarı nasıl değişir?

A) %5 azalır B) %5 artar C) %8 azalır D) %10 artar E) %10 azalır

11. Bir A malını %20 zararla 40 TL ye, B malını ise %30 kârla 39 TL ye satan bir kişinin kâr – zarar durumu aşağıdakilerden hangisidir?

A) 1 TL kâr B) 1 TL zarar C) 4 TL kâr D) 3 TL zarar E) Ne kâr – ne zarar

12. Yaş üzüm kuruduğunda ağırlığının %36 sını kaybediyor. Kilogramı 4 TL den alınan yaş üzüm kuruduğunda kilogramı kaç TL ye satılırsa ne kâr ne zarar edilir?

A) 6 B) 6,15 C) 6,20 D) 6,25 E) 6,30

13. Bir satıcı 80 tane yumurtayı %30 kârla satmak istemektedir. Yumurtaların bir kısmı kırık çıkınca satıcı sağlam yumurtaları %60 kârla satarak aynı kazancı sağlamıştır. Buna göre, sağlam yumurtaların sayısı kaçtır?

A) 24 B) 30 C) 40 D) 55 E) 65

14. Bir koli bardağın bir kısmı taşıma sırasında kırıldığı için maliyeti %40 oranında artmıştır. Buna göre, sağlam bardakların sayısı kırılan bardakların sayısının yüzde kaçıdır?

A) 300 B) 250 C) 200 D) 150 E) 120

15. Bir satıcı, maliyetleri sırası ile m TL ve n TL olan iki maldan birincisini %10 kârla, ikincisini %30 zararla satıyor. Satıcı, bu mallardan birer tane sattığı zaman satıştan zarar ettiğine göre, m ile n arasında aşağıdaki bağıntılardan hangisi vardır?

A) m < n B) m < 2n C) m < 3n D) m < 4n E) m < 5n

16. Bir kırtasiyeci kalemlerin tanesini 2a liradan satarsa toplam b lira kâr, a liradan satarsa b lira zarar edecektir. Buna göre kalemlerin sayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{a}{2b}$ B) $\frac{a}{b}$ C) $\frac{b}{2a}$ D) $\frac{2b}{a}$ E) $\frac{2a}{b}$

17. Bir öğrenci 2a – b soruluk bir sınavda b tane soruyu yanlış, kalan soruları doğru cevaplamıştır. Buna göre, bu öğrenci soruların yüzde kaçını doğru cevaplamıştır?

A) $\frac{100b}{2a-b}$ B) $\frac{2a-2b}{100(2a-b)}$ C) $\frac{100a}{2a-b}$ D) $\frac{200(a-b)}{2a-b}$ E) $\frac{100(a-b)}{2a-b}$

18. Bir kovaya içindeki suyun %25 i kadar su konulduğunda kovanın %25 i doluyor. Kovadan içindeki suyun %25 i alınırsa kovada 9 litre su kalıyor. Buna göre, bu kova kaç litre su alır?

A) 72 B) 68 C) 64 D) 60 E) 56

19. Bir satıcı fiyatlarını %30 indirirse müşteri sayısında %50 artış oluyor. Bu durumda kasaya giren para için aşağıdakilerden hangisi doğru olur?

A) %5 artar B) %5 azalır C) Değişmez D) %10 artar E) %10 azalır

20. Yıllık enflasyonun %20 olduğu bir ülkede, bir işçi yıllık yüzde kaç zam alırsa alım gücü %5 artar?

A) 26 B) 30 C) 32 D) 36 E) 40

TEST 22'NİN ÇÖZÜMLERİ

1. Tuza %25 oranında zam yapıldığında tuzun 1 kilogramının yeni fiyatı $x \cdot \frac{125}{100} = \frac{5x}{4}$ TL olur.

x TL ye kilogramı $\frac{5x}{4}$ TL olan tuzdan

$\frac{x}{\frac{5x}{4}} = \frac{4}{5}$ kg tuz alınır.

Yanıt C

2. Malın alış fiyatı x olsun. %30 zararla $\frac{70x}{100}$ TL ye satılır.

24 TL zam yapıldığında %30 kâr eldildiğine göre;

$x \cdot \frac{70}{100} + 24 = x \cdot \frac{130}{100}$

$\Rightarrow \frac{130x}{100} - \frac{70x}{100} = 24$

$\Rightarrow \frac{60x}{100} = 24 \Rightarrow x = 40$ TL olur.

Yanıt C

3. Malın alış fiyatı x TL olsun. %25 kârla 80 TL ye satıldığına göre,

$x \cdot \frac{125}{100} = 80 \Rightarrow x = 64$ TL alış fiyatıdır.

Satılan mal %75 kârla satılsaydı,

$64 \cdot \frac{75}{100} = 48$ TL kâr edilirdi.

Yanıt D

4. 12 tane limon 3a TL ye alınırsa, bir limon $\frac{3a}{12}$ TL ye alınır.

10 tane limon 4a TL ye satılırsa bir limon $\frac{4a}{10}$ TL ye satılır.

Bir limondan $\frac{4a}{10} - \frac{3a}{12} = \frac{9a}{60}$ lira kâr edilir.

$\frac{3a}{12}$ TL de $\frac{9a}{60}$ kâr

100 x

$\frac{3a}{12} \cdot x = \frac{9a}{60} \cdot 100 \Rightarrow x = 60$ olur.

O halde, %60 kâr edilir.

Yanıt D

5. x TL ye alının bir mal %2 kârla 500 TL ye satılırsa,

$x \cdot \frac{102}{100} = 500 \Rightarrow x = \frac{50000}{102}$ dir.

y TL ye alının bir mal %2 zararla 500 TL ye satılırsa,

$y \cdot \frac{98}{100} = 500 \Rightarrow y = \frac{50000}{98}$ dir.

Buna göre,

$x = \frac{50000}{102} < 500 < y = \frac{50000}{98}$ dir.

Yanıt D

6. Limonların tamamı 12x ve tanesi 100 lira olsun.

12x in $\frac{1}{4}$ü 3x, %20 kârla,

9x in $\frac{1}{3}$ü 3x, %10 zararla,

geriye kalan 6x, a liraya satılsın. Tüm satıştan %30 kâr elde ediliyorsa,

3x.120 + 3x.90 + 6x.a=12x.130

$\Rightarrow$ 360 + 270 + 6a = 1560

$\Rightarrow$ 6a = 930

$\Rightarrow$ a = 155 olur.

Buna göre, kalan mal %55 kârla satılmalıdır.

Yanıt A

7. Maliyeti 100x TL olan bir malın etiket fiyatı %60 kârla belirlendiğine göre, $100x \cdot \frac{160}{100} = 160x$ TL ye satılır.

Malın miktarı 100 y olsun.

$\Rightarrow 100x \cdot 100y = 10000xy$ toplam maliyet

$30y \cdot \frac{160x}{2} + 50y \cdot 160x \cdot \frac{80}{100} + 20y \cdot 140x$

$\Rightarrow 2400xy + 6400xy + 2800xy = 11600xy$ olur.

Elde edilen kâr 11600xy – 10000xy = 1600xy olup kârı

$\frac{1600xy}{10000xy} = \frac{16}{100} = \%16$ dır.

Yanıt C

8. Alınan kumaş x metre olsun. Maliyet fiyatı 12,8x olur.

Kuruduktan sonra %12 kısaldığından,

$x \cdot \frac{88}{100} = \frac{88x}{100}$ metre kalır.

Satış fiyatı; $16 \cdot \frac{88x}{100} = 14{,}08x$ olur.

14,08x – 12,8x = 1,28x TL kâr elde edilir.

12,8x 1,28x kâr

100 y

y = 10 olur.

O halde satıcının kârı %10 dur.

Yanıt B

9. Malın tamamı 100x olsun.

$\underbrace{20x \,.\, 116}_{\%\,20\text{ si } \%\,16\text{ kâr}} + \underbrace{45x \,.\, 88}_{\%\,45\text{ i } \%\,12\text{ zarar}} + \underbrace{35x \,.\, a}_{\text{Geriye kalan } \%\,35\text{i}} = \underbrace{100x \,.\, 109}_{\text{tüm satıştan } \%\,9\text{ kâr}}$

$\Rightarrow$ 2320 + 3960 + 35.a = 10900

$\Rightarrow$ 35a = 4620

$\Rightarrow$ a = 132 olur.

Buna göre, kalan maldan %32 kâr edilmelidir.

Yanıt E

10. 1 günde satılan mal 100y tane ve malın etiket fiyatı 100x olsun.

Kasaya giren para: 10000xy olur.

Satışlar %20 oranında azalıyorsa 1 günde,

$100y \cdot \frac{80}{100} = 80y$ mal satılır.

Malın etiket fiyatı %15 oranında arttırılıyorsa etiketin fiyatı,

$100x \cdot \frac{115}{100} = 115x$ olur.

Bu durumda 1 günde kasaya giren para,

115x . 80y = 9200xy olup

10000xy – 9200xy = 800xy azalır.

O halde kasaya giren para miktarı,

$\frac{800xy}{10000xy} = \frac{8}{100} = \%8$ azalır.

Yanıt C

11. A malının maliyeti 100x olsun. %20 zararla 40 TL ye satılıyorsa,

$\Rightarrow 80x = 40 \Rightarrow x = 0{,}5 \Rightarrow 100x = 50$ TL olur.

B malının maliyeti 100y olsun. %30 kârla 39 TL ye satılıyorsa,

$\Rightarrow 130y = 39 \Rightarrow y = 0{,}3 \Rightarrow 100y = 30$ TL olur.

Maliyetler toplamı : 50 + 30 = 80 TL olur.

Satıştan toplam 40 + 39 = 79 TL elde edildiğinden;

80 – 79 = 1 TL zarar edilir.

Yanıt B

12. 100 kg yaş üzüm alınsın.

Kurutulduğunda 100 – 36 = 64 kg üzüm kalır.

Kuru üzümün satış fiyatı y TL olsun.

Kâr ya da zarar edilmeyeceğinden, satış fiyatı maliyet fiyatına eşit olmalıdır.

$\Rightarrow 100.4 = 64.y$

$\Rightarrow y = 6{,}25$ TL olur.

Yanıt D

13. Sağlam yumurta sayı x olsun.

$80.\underbrace{\frac{130}{100}}_{\%30 \text{ kâr}} = x.\underbrace{\frac{160}{100}}_{\%60 \text{ kâr}} \Rightarrow x = 65$ olur.

Yanıt E

14. x tane bardağın maliyeti, tanesi 100 liradan 100x olsun.

Taşıma sırasında y tane bardak kırılsın. Sağlam bardak sayısı x – y olur.

Maliyet %40 arttığından,

140.(x–y) = 100x

$\Rightarrow 140x - 140y = 100x$

$\Rightarrow 40x = 140y$

$\Rightarrow y = \frac{2x}{7}$ olur.

Kırılan bardak sayısı $\frac{2x}{7}$ olduğuna göre sağlam bardak sayısı

$x - \frac{2x}{7} = \frac{5x}{7}$ dir.

$\frac{5x}{7} = \frac{2x}{7} \cdot \frac{a}{100}$

$\Rightarrow a = 250$

olduğundan sağlam bardak sayısı kırılan bardak sayısının %250 sidir.

Yanıt B

15. Maliyeti m TL mal %10 kârla

$\frac{110m}{100} = \frac{11m}{10}$ TL ye satılır.

Maliyeti n TL olan mal %30 zararla

$\frac{70n}{100} = \frac{7n}{10}$ TL ye satılır.

Satıştan zarar edildiğine göre,

Satış < Maliyet olmalıdır. Buna göre,

$\frac{11m}{10} + \frac{7n}{10} < m + n$

$11m + 7n < 10m + 10n$

$m < 3n$ elde edilir.

Yanıt C

16. x tane kalem olsun.

Kalemlerin tanesi 2a liradan satıldığında b lira kâr ediliyorsa,

2a.x = Maliyet + b ... (1)

Kalemlerin tanesi a liradan satıldığında b lira zarar ediliyorsa,

a.x = Maliyet – b ... (2) olur.

(1) ve (2) nolu eşitliklerde ortak çözüm yapılırsa,

2ax – b = ax + b

$\Rightarrow 2ax - ax = 2b$

$\Rightarrow ax = 2b$

$\Rightarrow x = \frac{2b}{a}$ olur.

Yanıt D

17. (2a – b) sorudan b tane soruyu yanlış cevapladığına göre, 2a – b – b = 2a – 2b soruyu doğru yanıtlamıştır.

2a – b sorudan	2a – 2b doğru
100 sorudan	x

$x = \frac{200(a-b)}{2a-b}$ olur.

Yanıt D

18. Kova y litre su alsın ve kovanın içinde x litre su bulunsun. Kovadan %25 i kadar su alındığında, 9 litre su kalıyorsa

$x - x.\frac{25}{100} = 9 \Rightarrow x - \frac{x}{4} = 9 \Rightarrow \frac{3x}{4} = 9 \Rightarrow x = 12$ litre olur.

Kovadaki suyun %25 i kadar su konduğunda kovanın %25 i doluyorsa,

$x + x.\frac{25}{100} = y.\frac{25}{100} \Rightarrow x + \frac{x}{4} = \frac{y}{4} \Rightarrow 12 + \frac{12}{4} = \frac{y}{4}$

$\Rightarrow \frac{y}{4} = 15$

$\Rightarrow y = 60$ litre olur.

Yanıt D

19. Satış fiyatı 100x ve müşteri sayısı 100y olsun.

Kasaya giren para 10000yx olur.

Fiyatlar %30 indirilirse satış fiyatı 70x olur.

Müşteri sayısı %50 artarsa müşteri sayısı 150y olur.

Bu durumda kasaya giren para 150y.70x = 10500xy olup 500xy artmış olur.

10000xy	500xy artarsa
100	a

$\Rightarrow a = 5$ tir.

Kasaya giren para %5 artmış olur.

Yanıt A

20. Yıllık enflasyonun %20 olduğu bir ülkede 100 TL ye alınan bir mal yıl sonunda 120 TL ye alınır.

Maaşı 100 TL olan işçiye %a zam yapılsın. Alım gücü %5 arttığından,

$\frac{100.(100+a)}{100} = 120 + 120.\frac{5}{100}$ olmalıdır.

$\Rightarrow a = 26$ olur.

$\Rightarrow$ %26 zam yapılmalıdır.

Yanıt A

TEST 23 YÜZDE – FAİZ PROBLEMLERİ

1. 24 TL ye satılan bir malda 4 TL indirim yapılırsa %80 daha az kâr elde ediliyor. Buna göre, bu malın alış fiyatı kaç TL dir?

A) 16 B) 17 C) 18 D) 19 E) 20

2. Bir satıcı tanesini 1 TL den aldığı 100 tane kalemin satışından %60 kâr elde etmeyi düşünüyor. Kalemlerin bir kısmı bozuk olduğundan satılamıyor. Bundan dolayı kârını %20 azaltarak tanesini 1,85 TL den satıyor. Buna göre, kalemlerin yüzde kaçı bozuktur?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 35

3. Bir malın alış fiyatı a TL, satış fiyatı b TL dir. a ile b arasında $b = a^2 - 5a + \frac{15}{2}$ bağıntısı vardır. Bu malın satışından yapılan zarar en fazla olduğunda yüzde kaç zarar edilir?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

4. Bir dikdörtgenin eni %40 arttırılıp, boyu %40 azaltılırsa alanı nasıl değişir?

A) %8 azalır B) %8 artar C) değişmez D) %16 azalır E) %16 artar

5. Bir esnaf kilogramını 4 TL den aldığı yaş sabunu kurutarak kuru sabunun kilogramını 9,6 TL den satıyor. Esnaf bu satıştan %50 kâr elde ettiğine göre yaş sabun, kuruma esnasında ağırlıkça yüzde kaç azalmıştır?

A) 15 B) 37,5 C) 42,5 D) 50 E) 57,5

6. Bir miktar para yıllık %25 ten faize verilirse kaç ay sonra kendisinin 2 katı kadar faiz getirir?

A) 80 B) 96 C) 100 D) 108 E) 144

7. Bir malın fiyatı KDV dahil 220 TL dir. KDV oranı %10 olduğuna göre, bu malın fiyatının kaç TL si KDV dir?

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

8. Bir malın alış fiyatının 3 katı, satış fiyatının 2 katına eşittir. Bu mal, yüzde kaç kârla satılmaktadır?

A) 30 B) 40 C) 50 D) 60 E) 70

9. Bir satıcı, bir malın satışında satış fiyatının %25 i kadar kâr etmiştir. Buna göre, satıcının kârı yüzde kaçtır?

A) 20 B) 25 C) $\frac{100}{3}$ D) 40 E) $\frac{200}{3}$

10. Kilogramı 100 kuruştan alınan bir miktar yaş sabun kuruduktan sonra %60 kârla satılmak isteniyor. Kuruma sırasında ağırlıkça %60 azalma olduğuna göre, kuru sabunun kilogramı kaç TL den satılmalıdır?

A) 2 B) 3 C) 4 D) 5 E) 6

11. Bir malın alış fiyatının, satış fiyatına oranı $\frac{5}{8}$ dir. Bu satıştaki kâr yüzdesi kaçtır?

A) 50 B) 60 C) 70 D) 80 E) 90

12. Metresi 24 TL den alınan kumaş yıkandığında %40 kısalmaktadır. Zarar edilmemesi için yıkanmış kumaşın metresi en az kaç TL ye satılmalıdır?

A) 26 B) 30 C) 36 D) 40 E) 45

13. %12 kârla satılan bir ayakkabıya, satış fiyatı üzerinden 7 TL indirim yapıldığında %8 zarar edilmektedir. Bu ayakkabının maliyet fiyatı kaç TL dir?

A) 45 B) 35 C) 27,5 D) 15 E) 12,5

14. %10 kârla satılmakta olan bir mala, satış fiyatı üzerinden %20 zam yapılırsa satıştan yüzde kaç kâr elde edilir?

A) 20 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

15. Bir elbise %30 indirim yapıldıktan sonra 14a liraya satılıyor. İndirimsiz fiyatı kaç a liradır?

A) 16 B) 18 C) 20 D) 21 E) 22

16. Ahmet parasının yedide üçünü %20 den 5 aylığına A bankasına, kalanını ise aynı faiz yüzdesinden 3 aylığına B bankasına yatırıyor. A bankasından aldığı faiz diğerinden 20 TL daha fazla olduğuna göre, her iki bankaya yatırılan paraların toplamı kaç TL dir?

A) 1800 B) 2000 C) 2800 D) 3000 E) 4000

17. a TL ye alınan bir mal b TL ye satılırsa %10 kâr ediliyor.

b TL ye alınan bir mal 693 TL ye satılırsa %10 zarar ediliyor.

Buna göre, a kaçtır?

A) 800 B) 700 C) 600 D) 500 E) 400

18. 576 TL ye alınan bir mal kaç TL ye satılırsa, satış fiyatının %20 si kadar kâr elde edilir?

A) 600 B) 640 C) 710 D) 720 E) 760

19. Bir sepetteki kırmızı lalelerin sayısı %30 arttırılıp, beyaz lalelerin sayısı %40 azaltılırsa, sepetteki lale sayısı değişmiyor. İlk durumda sepetteki kırmızı lalelerin sayısının beyaz lalelerin sayısına oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{3}{5}$

20. Bankaya yatırılan a TL, 6 ayda b TL faiz getiriyor. a ve b arasında $10b = 3a$ bağıntısı olduğuna göre, faiz oranı yıllık yüzde kaçtır?

A) 60 B) 65 C) 68 D) 70 E) 75

TEST 23'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1. 24 TL ye satılan bir malda 4 TL indirim yapıldığında kâr %80 azalıyorsa, Toplam kârın %80 i 4 TL dir.

Toplam kâr x TL olsun.

$x \cdot \frac{80}{100} = 4 \Rightarrow x = 5$ TL

24 TL nin 5 TL si kâr olduğuna göre maliyeti 24 – 5 = 19 TL olur.

Yanıt D

2. 100 kalem tanesi 1 TL den 100 TL ye alınıyor.

Satıştan %60 kâr düşünülürken, kâr %20 azaltılıyor.

%60 kâr : 60 TL

60 TL %20 azaltılırsa,

$60 \cdot \frac{80}{100} = 48$ TL kâr elde edilir.

Kalemlerin x tanesi sağlam olup 1,85 TL ye satılıyorsa,

x . 1,85 = 148 TL

$\Rightarrow x = 80$ dir.

Sağlam kalemlerin sayısı 80, bozuk kalemlerin sayısı 20 olup tüm kalemlerin %20 sidir.

Yanıt C

3. Malın satışından zarar edildiğine göre, a > b olmalıdır.

Satıştan edilecek zarar,

$a - b = a - (a^2 - 5a + \frac{15}{2}) = -a^2 + 6a - \frac{15}{2}$ olur.

$f(a) = -a^2 + 6a - \frac{15}{2}$ ifadesinin alabileceği en büyük değer tepe noktasının ordinatıdır.

$-\frac{b}{2a} = \frac{-6}{-2} = 3 \Rightarrow f(3) = -9 + 18 - \frac{15}{2} = \frac{3}{2}$ dir.

3 TL ye alınan maldan $3 - \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$ TL zarar edildiğine göre, %50 zarar edilmiş olur.

Yanıt C

4. Dikdörtgenin eni 20 birim, boyu 50 birim kabul edilirse,

enini %40 arttırdığımızda $20 \cdot \frac{140}{100} = 28$ birim,

boyunu %40 azalttığımızda $50 \cdot \frac{60}{100} = 30$ birim olur.

İlk alan 50.20 = 1000 br^2 iken, diğer alan 28.30 = 840 br^2 olur.

Alan ; 1000 – 840 = 160 br^2 azaldığından, %16 azalmış olur.

Yanıt D

5. Kilogramı 4 TL den 100 kg yaş sabun 400 TL ye alınır.

Yaş sabun kurutularak kilogramı 9,6 TL ye satıldığında %50 kâr elde ediliyorsa,

$9{,}6.y = 400.\frac{150}{100}$

$\Rightarrow 9.6.y = 600$

$\Rightarrow y = 62{,}5$ kg kuru sabun satılmıştır.

Yaş sabun, 100 – 62,5 = 37,5 kg azalmıştır.

O halde, yaş sabun kurutulduğunda %37,5 oranında azalır.

Yanıt B

6. Paranın tamamı x TL olsun. x TL kendisinin 2 katı kadar faiz getirirse,

$F = \frac{A.n.t}{1200}$ (Aylık faiz)

$2x = \frac{x.25.t}{1200} \Rightarrow t = 96$ ay olur.

O halde, bankaya verilen para 96 ay sonra kendisinin 2 katı faiz getirir.

Yanıt B

7. Malın KDV siz fiyatı x TL olsun.

$x + \underbrace{\frac{10x}{100}}_{\text{KDV si}} = \frac{110x}{100} \Rightarrow \frac{110x}{100} = 220$ TL

$\Rightarrow x = 200$ TL

Buna göre, 220 – 200 = 20 TL KDV dir.

Yanıt B

8. A = Alış fiyatı

S = Satış fiyatı olsun.

$3.A = 2.S \Rightarrow S = \frac{3.A}{2} = \frac{3.A.50}{2.50} = \frac{150}{100}.A$ dır.

Buna göre, mal %50 kâr ile satılmaktadır.

Yanıt C

9. Satıcı bir maldan satış fiyatının %25 i kadar kâr ediyorsa, 100 liraya satılan bir malda 25 lira kâr elde eder.

O halde maliyet: 100 – 25 = 75 liradır. Bu durumda satıcının kârı

75 lirada 25 lira kâr

100 lirada x lira kâr

D.O; 75.x = 25.100

$\Rightarrow x = \frac{100}{3}$ olup kâr $\%\frac{100}{3}$ tür.

Yanıt C

10. 1 kilogramı 100 kuruştan alınan yaş sabun kuruduktan sonra %60 kârla 160 kuruşa satılacaktır.

Yaş sabun kurutulduğunda ağırlıkça %60 azalıyorsa, 1 kilogram yaş sabun kuruyunca ağırlığı 0,4 kg olacaktır.

0,4 kg 160 kuruşa satılırsa

1 kg x kuruşa satılır.

$x = \frac{160}{0{,}4} = 400$ kuruşa = 4 TL olur.

Yanıt C

11. Malın alış fiyatı 50 lira olursa, satış fiyatı 80 lira olur.

Buna göre, satıcının kârı: 80 – 50 = 30 liradır.

50 lirada 30 lira kâr

100 lirada x

x = 60 lira kârdır.

O halde, satıştaki kâr yüzdesi %60 olur.

Yanıt B

12. Alınan kumaş 100 metre olsun. Yıkandığında %40 kısalma olacağından 60 metre kalır.

100 metre kumaşın 100.24 = 2400 TL ödenir.

60 metre kumaşın satışından aynı parayı elde edebilmek için yıkanmış kumaşın metresi,

$\frac{2400}{60} = 40$ TL ye satılmalıdır.

Yanıt D

13. Maliyeti 100x olan ayakkabı %12 kârla 112x liraya satılır. Satış fiyatı üzerinden 7 TL indirim yapıldığında %8 zarar ediliyorsa,

$112x - 7 = 100x \cdot \frac{92}{100}$

$\Rightarrow 112x - 7 = 92x$

$\Rightarrow 20x = 7$

$\Rightarrow x = \frac{7}{20}$ dir.

Maliyet fiyatı 100x olduğundan,

$100x = 100 \cdot \frac{7}{20} = 35$ TL olur.

Yanıt B

14. Maliyeti 100x olsun.

%10 kârla 110x liraya satılır.

Satış fiyatı üzerinden %20 zam yapılırsa

satış fiyatı: $110x \cdot \frac{120}{100} = 132x$ olur.

O halde, 100x e alınan mal 132x e satılıyorsa %32 kâr elde edilir.

Yanıt D

15. Satış fiyatı 100x olan elbise, %30 indirim yapıldıktan sonra 70x liraya satılır.

$70x = 14a$

$\Rightarrow x = \frac{14a}{70}$ olur.

Buna göre, indirimsiz fiyatı

$100 \cdot x = 100.\frac{14a}{70} = 20a$ olur.

Yanıt C

16. Paranın tamamı 7x olsun.

A bankası;

$\frac{3}{7}$ si %20 den 5 ayda $\frac{3x.5.20}{1200}$ faiz getirir.

B bankası;

$\frac{4}{7}$ si %20 den 3 ayda $\frac{4x.3.20}{1200}$ faiz getirir.

$\frac{300x}{1200} = \frac{240x}{1200} + 20$

$\Rightarrow \frac{60x}{1200} = 20$

$\Rightarrow x = 4000$ TL olur.

Yanıt E

17. a TL ye alınan mal b TL ye satılırken %10 kâr elde ediliyorsa,

$a \cdot \frac{110}{100} = b \Rightarrow 11a = 10b$ dir.

b TL ye alınan mal 693 TL ye satıldığında %10 zarar edildiğine göre,

$b.\frac{90}{100} = 693 \Rightarrow b = 770$ dir.

$11.a = 10.b$

$\Rightarrow 11.a = 10.770$

$\Rightarrow a = 700$ olur.

Yanıt B

18. 576 TL ye alınan bir mal 100x TL ye satılsın. Satış fiyatının %20 si kadar kâr elde edileceğine göre,

$100x - 20x = 576$

$\Rightarrow 80x = 576$

$\Rightarrow x = \frac{72}{10}$ olur.

O halde, malın satış fiyatı $100x = 100 \cdot \frac{72}{10} = 720$ TL olur.

Yanıt D

19. Sepette x tane kırmızı, y tane beyaz lale olsun. Kırmızılar %30 arttırıldığında $\frac{13x}{10}$ kırmızı lale olur.

Beyazlar %40 azaldığında $\frac{6y}{10}$ beyaz lale olur.

İlk durumda x+y tane lale varken, ikinci durumda

$\frac{13x}{10} + \frac{6y}{10}$ tane lale vardır. Sayıları eşit olduğundan,

$x + y = \frac{13x + 6y}{10} \Rightarrow 10x + 10y = 13x + 6y$

$4y = 3x \Rightarrow \frac{x}{y} = \frac{4}{3}$ olur.

Yanıt D

20. Bankaya yatırılan a TL, 6 ayda b TL faiz getiriyorsa,

$F = \frac{a.n.t}{1200}$ (aylık faiz)

$\Rightarrow \frac{a.6.n}{1200} = b$ dir.

$10b = 3a$ olduğundan, $a = 10k$ denilirse $b = 3k$ olur.

$\Rightarrow \frac{10k.6.n}{1200} = 3k \Rightarrow n = 60$ olur.

O halde yıllık faiz oranı %60 tır.

Yanıt A

TEST 24 KARIŞIM PROBLEMLERİ

1. Şeker oranı %24 olan 40 litrelik bir A karışımı ile şeker oranı %32 olan bir B karışımı karıştırılıyor. Karışımın şeker oranı %30 olduğuna göre, B karışımı kaç litredir?

A) 100 B) 105 C) 120 D) 124 E) 140

2. %15 i şeker olan 30 kg şekerli suyun şeker oranını %25 e çıkarmak için kaç kilogram şeker ilavesi yapmak gerekir?

A) 4 B) 9 C) 10 D) 12 E) 15

3. %10 u tuz olan 20 litrelik bir karışıma %20 si tuz olan 30 litrelik başka bir karışım ilave edildiğinde yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 12 B) 14 C) 16 D) 18 E) 20

4. %20 si tuz olan tuzlu su karışımına, karışımın $\frac{1}{4}$ ü kadar su katılırsa yeni karışımın tuz yüzdesi kaç olur?

A) 18 B) 16 C) 15 D) 12 E) 10

5. $x < 33$ olmak üzere,

%x i tuz olan x litre tuzlu su karışımına kaç litre saf tuz eklenirse tuz oranı %3x olur?

A) $\frac{x}{100-x}$ B) $\frac{2x^2-x}{100-x}$ C) $\frac{3x^2}{100-2x}$

D) $\frac{2x^2}{100-3x}$ E) $\frac{x^2}{100-3x}$

6. Şeker oranı %40 olan 200 gr şeker - su karışımına 20 gr saf şeker konuyor ve daha sonra karışımdan 20 gr su buharlaştırılıyor. Son karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

A) 45 B) 50 C) 54 D) 60 E) 75

7. A kabında 10 litre alkol ile 15 litre su, B kabında 15 litre alkol ile 10 litre su bulunmaktadır. A ve B kaplarındaki karışımlar karıştırılırsa yeni oluşan karışımın alkol yüzdesi kaç olur?

A) 66 B) 62 C) 60 D) 50 E) 45

8. 12 kg un, 16 kg su, 7 kg şeker, 5 kg tuz karıştırılarak bir karışım yapılıyor.

Elde edilen karışımın su yüzdesi kaçtır?

A) 15 B) 24 C) 29 D) 36 E) 40

9. Şeker oranı %30 olan bir miktar şekerli suyun %20 si dökülüp yerine şeker oranı %10 olan 200 litre şekerli su katılınca karışımın şeker oranı %28 olduğuna göre, başlangıçta kaç litre şekerli su vardır?

A) 2000 B) 2100 C) 2250

D) 2350 E) 2440

10. %65 i alkol olan bir karışımın her 4 litresine 3 litre daha alkol katılarak oluşturulan yeni karışımın alkol oranı yüzde kaç olur?

A) 70 B) 76 C) 80 D) 82 E) 87

11. %20 si şeker olan karışımın $\frac{1}{5}$ i dökülerek yerine dökülen miktar kadar su ve dökülen miktarın 2 katı kadar %30 u şeker olan bir karışım ilave edilirse, yeni karışımın şeker oranı yüzde kaç olur?

A) 18 B) 20 C) 24 D) 26 E) 30

12. Şeker oranı %10 olan bir karışımın %20 si buharlaştırılıyor ve buharlaştırılan miktar kadar karışıma saf şeker ilave ediliyor. Buna göre, yeni oluşan karışımın şeker oranı yüzde kaçtır?

A) 20 B) 24 C) 26 D) 28 E) 30

13. A kabında %20 si tuz olan 40 litrelik bir karışım, B kabında da %40 ı tuz olan 20 litrelik başka bir karışım vardır. A kabındaki karışımın yarısı B kabına döküldükten sonra B kabındaki karışımın yarısı A kabına dökülüyor. Son durumda A kabındaki karışımın yüzde kaçı tuzdur?

A) 20 B) 24 C) 25 D) 30 E) 35

14. Şekildeki A ve B muslukları havuz boş iken tek başlarına sırasıyla 6 ve 4 saatte havuzu doldurabilmektedirler. A musluğundan tuz oranı %20 olan tuzlu su, B musluğundan tuz oranı %30 olan tuzlu su akmaktadır. İki musluk aynı anda açılıyor. Havuz dolduğunda havuzun içindeki suyun tuz oranı yüzde kaçtır?

A B

A) 22 B) 24 C) 25 D) 26 E) 28

15. Şeker oranı %30 olan x litre şekerli su ile şeker oranı %40 olan y litre şekerli su karıştırılıyor. Elde edilen karışımın şeker oranı %36 olduğuna göre, $\frac{x}{y}$ oranı kaçtır?

A) $\frac{3}{2}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{1}{2}$ E) $\frac{1}{4}$

16. Şekilde fındık, fıstık ve bademden oluşan bir karışımdaki yüzde oranları ve miktarları verilmiştir. Buna göre, karışımda kaç gr badem vardır?

Kuruyemiş	Yüzdesi	Miktarı (gr)
Fındık	40	
Fıstık		140
Badem	25	

A) 130 B) 120 C) 110 D) 100 E) 90

17. Un ve sudan oluşan 20 kg hamurun un oranı %20 dir. Hamura kaç kg un ilave edilirse, un miktarının su miktarına oranı $\frac{5}{8}$ olur?

A) 6 B) 8 C) 9 D) 10 E) 12

18. Un, tuz ve sudan oluşan 200 gr hamurun %40 ı undur. Bu hamura 20 gr un, 40 gr tuz, 60 gr da su ilavesi yapılırsa oluşan yeni karışımın un yüzdesi kaç olur?

A) 30 B) 31,25 C) 34,45 D) 38,15 E) 41,25

19. Tuz oranı %x olan y litrelik tuzlu su ile tuz oranı %y olan x litrelik tuzlu su karıştırılıyor, yeni karışımın tuz oranı yüzde kaçtır?

A) $\frac{x+y}{2xy}$ B) $\frac{2(x+y)}{xy}$ C) $\frac{2xy}{x+y}$ D) x + y E) $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}$

20. 20 lt tuzlu suyun tuz oranını %15 ten %25 e çıkarmak için aşağıdakilerden hangisi yapılmalıdır?

A) 10 lt tuz ilavesi yapmak gerekir.
B) 5 lt su ilavesi yapmak gerekir.
C) 8 lt su buharlaştırmak gerekir.
D) 5 lt tuz 2 litre su konması gerekir.
E) %40 lık 20 lt tuzlu su ilavesi yapmak gerekir.

TEST 24'ÜN ÇÖZÜMLERİ

1.

A		B		Karışım
%24	+	%32	=	%30
40 lt		x lt		(40+x)lt

$40.\frac{24}{100}+x.\frac{32}{100}=(40+x).\frac{30}{100}$

$\Rightarrow 40.24 + x.32 = (40+x).30$

$\Rightarrow 960 + 32x = 1200 + 30x$

$\Rightarrow 2x = 240$

$\Rightarrow x = 120$

B kabında 120 lt lik karışım bulunmaktadır.

Yanıt C

2.

Şekerli su		Saf şeker		Yeni karışım
%15	+	%100	=	%25
30 kg		x kg		(30 + x) kg

Saf şekerin şeker yüzdesi %100 olduğundan,

$30.\frac{15}{100}+x.\frac{100}{100}=(30+x).\frac{25}{100}$

$\Rightarrow 30.15 + x.100 = (30 + x).25$

$\Rightarrow 450 + 100x = 750 + 25x$

$\Rightarrow 75x = 300$

$\Rightarrow x = 4$ olur.

Karışıma 4 kg saf şeker ilave edilmelidir.

Yanıt A

3.

1. karışım		2.karışım		Son karışım
%10	+	%20	=	%x
20 lt		30 lt		(20 + 30) lt

$20.\frac{10}{100}+30.\frac{20}{100}=50.\frac{x}{100}$

$\Rightarrow 20.10 + 30.20 = 50.x$

$\Rightarrow 200 + 600 = 50.x$

$\Rightarrow 800 = 50.x$

$\Rightarrow x = 16$

Son karışımın %16 sı tuzdur.

Yanıt C

4. Başlangıçtaki karışım 4x lt olsun.

Karışımda tuz oranı verildiğinden saf sudaki tuz oranı %0 dır.

tuzlu su		saf su		Son karışım
%20	+	%0	=	%A
4x lt		x lt		5x lt

$4x.\frac{20}{100}+x\cdot\frac{0}{100}=5x\cdot\frac{A}{100}$

$\Rightarrow 4x.20 = 5x.A$

$\Rightarrow 80 = 5A$

$\Rightarrow A = 16$

Yeni karışımın %16 sı tuz olur.

Yanıt B

5. Eklenen saf tuz miktarı A olsun. Ayrıca saf tuzdaki tuz oranı %100 dür.

Tuzlu su		Saf tuz		Son karışım
%x	+	%100	=	%3x
x lt		A lt		(x+A) lt

$x.\frac{x}{100}+A.\frac{100}{100}=(x+A).\frac{3x}{100}$

$\Rightarrow x.x + A.100 = (x+ A) . 3x$

$\Rightarrow x^2 + 100.A = 3x^2 + 3Ax$

$\Rightarrow 100.A - 3Ax = 2x^2$

$\Rightarrow A(100 - 3x) = 2x^2$

$\Rightarrow A = \frac{2x^2}{100-3x}$ lt saf tuz eklenmelidir.

Yanıt D

6.

İlk karışım		Saf şeker		Buharlaşan su		Son karışım
%40	+	%100	−	%0	=	%A
200 gr		20 gr		20 gr		(200+20−20) gr

Karışımın şeker oranı verildiğinden saf şekerdeki şeker oranı %100, buharlaşan sudaki (saf su) şeker oranı %0 dır.

$$200.\frac{40}{100}+20.\frac{100}{100}-20.\frac{0}{100}=200.\frac{A}{100}$$

$\Rightarrow$ 200.40 + 20.100 − 0 = A. 200

$\Rightarrow$ 8000 + 2000 = A. 200

$\Rightarrow$ 10000 = 200.A

$\Rightarrow$ A = 50

Son durumda karışımın %50 si şekerdir.

Yanıt B

7.

A		B
10 lt alkol 15 lt su	+	15 lt alkol 10 lt su

	A + B
=	10 + 15 = 25 lt alkol 15 + 10 = 25 lt su

A + B kabında 25 + 25 = 50 litre karışım vardır.

Buna göre,

50 lt karışımda 25 lt alkol

100 x

50x = 25.100

x = 50

Yeni oluşan karışımın %50 si alkoldür.

Yanıt D

8. Karışımda 12 kg un, 16 kg su, 7 kg şeker, 5 kg tuz bulunduğundan, karışımın tamamı: 12 + 16 + 7 + 5 = 40 kg dır.

40 kg karışımda 16 kg su olduğundan orantı kurulursa,

40 kg karışımda 16 kg su

100 x

$\Rightarrow$ 100.16 = 40.x

$\Rightarrow$ 1600 = 40x

$\Rightarrow$ x = 40

Buna göre, karışımın % 40 ı sudur.

Yanıt E

9. Başlangıçtaki karışıma 100x lt denirse, dökülen karışım 20x olur.

Başlangıçtaki şekerli su		Dökülen şekerli su		Eklenen şekerli su		Son karışım
%30	−	%30	+	%10	=	%28
100x lt		20x lt		200 lt		(100x−20x+200) lt

$$100x.\frac{30}{100}-20x.\frac{30}{100}+200.\frac{10}{100}=(80x+200).\frac{28}{100}$$

$\Rightarrow$ 100x .30 − 20x .30 + 200. 10 = (80x + 200).28

$\Rightarrow$ 3000x − 600x + 2000 = 2240x + 5600

$\Rightarrow$ 2400x + 2000 = 2240x + 5600

$\Rightarrow$ 160x = 3600

$\Rightarrow$ x = 22, 5 lt

Başlangıçtaki karışım 100x = 100. 22,5 = 2250 lt dir.

Yanıt C

10. Başlangıçtaki karışım 4x olsun.

Başlangıçtaki karışım		Saf alkol		Son karışım
%65	+	%100	=	%A
4x lt		3x lt		7x lt

$$4x.\frac{65}{100}+3x.\frac{100}{100}=7x.\frac{A}{100}$$

$\Rightarrow$ 4x.65 + 3x.100 = 7x.A

$\Rightarrow$ 260x + 300x = 7x . A

$\Rightarrow$ 560x = 7x . A

$\Rightarrow$ A = 80

Yeni karışımın alkol oranı %80 olur.

Yanıt C

11. Karışım 5x olsun.

Başlangıçtaki karışım		Dökülen karışım		Su		Şekerli su		Son karışım
%20	−	%20	+	%0	+	%30	=	%A
5x		x		x		2x		7x

$$5x.\frac{20}{100}-x.\frac{20}{100}+x.\frac{0}{100}+2x.\frac{30}{100}=7x.\frac{A}{100}$$

$\Rightarrow$ 5x .20 − x.20 + 0 + 2x . 30 = 7x . A

$\Rightarrow$ 100x − 20x + 60x = 7x.A

$\Rightarrow$ 140x = 7x.A

$\Rightarrow$A = 20

Son karışımdaki şeker oranı %20 olur.

Yanıt B

12. Karışım 100x litre olsun.

Başlangıçtaki karışım		Buharlaşan miktar		Saf şeker		Son karışım
%10	−	%0	+	%100	=	%A
100x		20x		20x		100x

$$100x.\frac{10}{100}-20x.\frac{0}{100}+20x.\frac{100}{100}=100x.\frac{A}{100}$$

$\Rightarrow$ 100x.10 − 0 + 20x.100 = 100x.A

$\Rightarrow$ 1000x + 2000.x = 100x.A

$\Rightarrow$ 3000x = 100x.A

$\Rightarrow$ A = 30

Yeni karışımın %30 u şeker olur.

Yanıt E

13.

A	B
%20	%40
40 lt	20 lt

A kabındaki karışımın yarısı ile B kabındaki karışım karıştırılırsa

A/2		B		B kabı
%20	+	%40	=	%x
20 lt		20 lt		40 lt

$$20.\frac{20}{100}+20.\frac{40}{100}=40.\frac{x}{100} \Rightarrow 20.20+20.40=40x$$

$\Rightarrow$ 400 + 800 = 40x $\Rightarrow$ 1200 = 40x $\Rightarrow$ x = 30

B kabında %30 u tuz olan 40 lt karışım oluşur.

B kabındaki karışımın yarısı A kabına boşaltılırsa,

B/2		A/2		A daki son karışım
%30	+	%20	=	%y
20 lt		20 lt		40 lt

$$20.\frac{30}{100}+20.\frac{20}{100}=40.\frac{y}{100}$$

$\Rightarrow$ 20.30+ 20. 20 = 40. y

$\Rightarrow$ 600 + 400 = 40.y

1000 = 40.y $\Rightarrow$ y = 25

A kabında son durumda %25 i tuz olan 40 litrelik bir karışım oluşur.

Yanıt C

14. Musluklardan akan su miktarı ile doldurma süreleri ters orantılıdır. A musluğu havuzu 6 saatte doldurduğuna göre havuza 4V lt su boşaltır. B musluğu havuzu 4 saatte doldurduğuna göre havuza 6V lt su boşaltır.

A musluğundan akan tuzlu su		B musluğundan akan tuzlu su		Havuzdaki tuzlu su
%20	+	%30	=	%x
4V lt		6V lt		10V lt

$$4V.\frac{20}{100}+6V.\frac{30}{100}=10V.\frac{x}{100}$$

$\Rightarrow$4V. 20 + 6V. 30 = 10V. x

$\Rightarrow$ 80V + 180V = 10Vx

$\Rightarrow$ 260V = 10Vx

$\Rightarrow$ x = 26

Havuz dolduğunda içinde %26 sı tuz olan tuzlu su bulunur.

Yanıt D

15.

1. karışım		2. karışım		Son karşım
%30	+	%40	=	%36
x lt		y lt		x+y

$$x.\frac{30}{100}+y.\frac{40}{100}=(x+y).\frac{36}{100}$$

$\Rightarrow$ 30x + 40y = 36x + 36y

$\Rightarrow$ 4y = 6x

$\Rightarrow$ 2y = 3x

$\Rightarrow \frac{x}{y}=\frac{2}{3}$ tür.

Yanıt C

16. Fındık ve bademin ağırlıkça oranı %40 + %25 = %65 tir. O halde karışımın %100 − %65 = %35 i fıstıktır.

Toplam karışımı: $\frac{x.35}{100}=140 \Rightarrow x=400$ gr dır.

Badem miktarı: $400.\frac{25}{100}=100$ gr olur.

Yanıt D

17. 20 kg karışımın %20 si un olduğundan,

$20.\frac{20}{100}=4$ kg un vardır.

$20-4=16$ kg su bulunur.

Karışıma x kg un ilave edilsin.

$\frac{x+4}{16}=\frac{5}{8}$

$\Rightarrow x+4=10 \Rightarrow x=6$ kg olur.

Yanıt A

18. Karışımın un oranı verildiğinden

tuzdaki un oranı %0

sudaki un oranı %0

undaki un oranı %100 dür.

İlk karışım		Un		Tuz		Su		Son karışım
%40	+	%100	+	%0	+	%0	=	%x
200 gr		20 gr		40 gr		60 gr		320 gr

$200.\frac{40}{100}+20.\frac{100}{100}+40.\frac{0}{100}+60.\frac{0}{100}=320.\frac{x}{100}$

$\Rightarrow 200.40+20.100+0+0=320.x$

$\Rightarrow 8000+2000=320x$

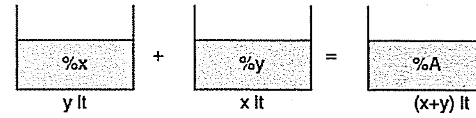
$\Rightarrow 10000=320x$

$\Rightarrow x=31{,}25$ olur.

Son durumdaki karışımda un oranı %31,25 dir.

Yanıt B

19.



$y.\frac{x}{100}+x.\frac{y}{100}=(x+y).\frac{A}{100}$

$\Rightarrow xy+xy=(x+y).A$

$\Rightarrow 2xy=(x+y).A$

$\Rightarrow A=\frac{2xy}{x+y}$

Son durumda karışımın yüzde $\frac{2xy}{x+y}$ si tuzdur.

Yanıt C

20. Karışımda;

$20.\frac{15}{100}=3$ lt tuz var.

A) $\frac{3+10}{20+10}=\frac{x}{100}\Rightarrow x=\frac{130}{3}$ sağlamaz.

B) $\frac{3}{20+5}=\frac{x}{100}\Rightarrow x=12$ sağlamaz.

C) $\frac{3}{20-8}=\frac{x}{100}\Rightarrow x=25$ sağlar.

D) $\frac{3+5}{20+7}=\frac{x}{105}\Rightarrow x=\frac{100.8}{27}$ sağlamaz.

E) $\frac{3+20.\frac{40}{100}}{20+20.\frac{40}{100}}=\frac{x}{100}\Rightarrow x=\frac{11.100}{28}$ sağlamaz.

Yanıt C

TEST 25 KARIŞIM PROBLEMLERİ

1. Tuz oranı %30 olan 120 litre tuzlu sudan kaç litre su buharlaştırılırsa su oranı %64 olur?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

2. Şeker oranı %20 olan 150 lt şekerli suya kaç litre su katılırsa şeker oranı %5 olur?

A) 350 B) 400 C) 450 D) 460 E) 500

3. %30 u şeker olan 60 kg şekerli suya kaç kilogram saf su katılırsa şeker oranı %25 e düşer?

A) 10 B) 12 C) 14 D) 15 E) 18

4. Tuz oranı %30 olan 20 gr tuzlu sudan kaç gram su buharlaştırılırsa karışımın tuz oranı %40 olur?

A) 5 B) 6 C) 9 D) 10 E) 12

5. Alkol oranı %30 olan 40 lt kolonya ile alkol oranı %10 olan 40 lt kolonya karıştırılıyor. Yeni karışımın alkol yüzdesinin %75 olması için oluşan karışıma kaç litre saf alkol ilave edilmelidir?

A) 144 B) 156 C) 160 D) 176 E) 178

6. Tuz oranı %5 olan 40 kg tuzlu sudan 10 kg su buharlaştırılıp yerine 10 kg tuz konursa tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

7. Tuz oranı %20 olan 60 lt tuzlu su kaynatılarak bir miktar su buharlaştırılıyor ve tuz oranı %50 ye çıkarılıyor. Buna göre, karışımından kaç litre su buharlaşmıştır?

A) 36 B) 38 C) 40 D) 52 E) 54

8. Asit oranı %60 olan 80 lt sirkeye, asit oranı %70 olan 10 lt sirke ve 10 lt su katılıyor. Karışımın asit oranı yüzde kaçtır?

A) 50 B) 52 C) 54 D) 55 E) 56

9. 10 gr 14 ayar altın ile 30 gr 22 ayar altın aynı potada eritilip karıştırılırsa kaç ayar altın elde edilir? (Saf altın 24 ayardır.)

A) 15 B) 16 C) 18 D) 19 E) 20

10. Alkol oranı %60 olan kolonyanın %20 si alınıp yerine aynı miktarda alkol oranı %20 olan kolonya katılıyor. Yeni karışımın alkol yüzdesi kaç olur?

A) 50 B) 52 C) 53 D) 54 E) 55

11. Kilogramı 3 TL olan pirinçten 7 kg, kilogramı 4 TL olan pirinçten 8 kg ve kilogramı 5 TL olan pirinçten 5 kg alınıp karıştırılıyor. Buna göre, karıştırılan bu pirincin kilogramı kaç TL olur?

A) 3,6 B) 3,9 C) 4,1 D) 4,2 E) 4,4

12. %60 ı alkol olan karışımın %25 i boşaltılıp yerine boşaltılan miktar kadar su ilave ediliyor. Elde edilen yeni karışımın %20 si boşaltılıp yerine, boşaltılan miktar kadar su ilave edilirse alkol oranı yüzde kaç olur?

A) 15 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

13. %20 si şeker olan bir şekerli su karışımına 5 kg şeker, 3 kg saf su ilave edilince yeni karışımın şeker oranı %40 olmaktadır. Buna göre, başlangıçtaki karışımın ağırlığı kaç kilogramdır?

A) 6 B) 7 C) 8 D) 9 E) 10

14. 24 kg lık şekerli suyun şeker oranını %25 ten %20 ye düşürmek için kaç kilogram saf su eklenmelidir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 8

15. Kilogramı 30 TL den alınan 20 kg unla, kilogramı 40 TL den alınan x kg un karıştırılıyor. Karışımın kilogramının 36 TL olması için x kaç olmalıdır?

A) 20 B) 25 C) 30 D) 35 E) 40

16. a gram tuzlu su karışımının (a – 4) gramı tuz ve %40 ı sudur. Buna göre, karışım kaç gramdır?

A) 3 B) 8 C) 10 D) 16 E) 20

17. %19 u tuz olan 30 kilogramlık bir karışımın bir kısmı dökülüyor ve kalan karışıma 2 kg tuz ekleniyor. Yeni karışımın tuz oranı %25 olduğuna göre, kaç kilogram karışım dökülmüştür?

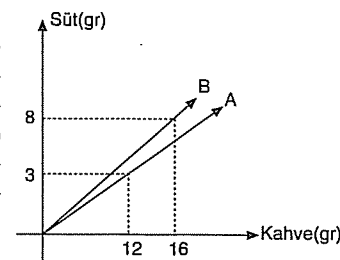
A) 3 B) 5 C) 8 D) 10 E) 12

18. K, L, M maddelerinden sırası ile a, b, c kg alınarak hazırlanan bir karışımın ağırlıkça yüzde kaçı M maddesidir?

A) $\frac{c}{a+b+c}$ B) $\frac{c}{100(a+b+c)}$ C) $\frac{100c}{a+b+c}$

D) $\frac{a+b+c}{100}$ E) $\frac{c}{100}$

19. Şekilde A ve B karışımlarının kahve ve süt oranları verilmiştir. A ve B karışımından 60 ar gr alınıp karıştırılırsa karışımın yüzde kaçı kahve olur?



A) 66 B) 72 C) $\frac{220}{3}$ D) $\frac{230}{3}$ E) 80

20. %20 si şeker olan şekerli su karışımının su oranını %20 ye düşürmek için, karışımın yüzde kaçı buharlaştırılmalıdır?

A) 50 B) 55 C) 60 D) 65 E) 75

TEST 25'İN ÇÖZÜMLERİ

1. Tuz oranı %30 olan 120 lt karışımda $\frac{30}{100}120=36$ lt tuz vardır.

Son durumda su oranı %64 olacağından tuz oranı %36 dır.

$\frac{36}{100}=\frac{36}{120-x}$

$\Rightarrow x = 20$ litre buharlaştırılması gereken su miktarıdır.

Yanıt A

2. %20 lik 150 lt şekerli suda, $150\cdot\frac{20}{100}=30$ lt şeker vardır.

Karışıma eklenen su miktarına x lt denirse, yeni karışım 150 + x lt olur. Oluşan karışımda şeker miktarı 30 lt ve şeker yüzdesi %5 olduğundan,

$\frac{30}{150+x}=\frac{5}{100}\Rightarrow\frac{30}{150+x}=\frac{1}{20}$

$\Rightarrow 600 = 150 + x$

$\Rightarrow x = 450$ lt bulunur.

Yanıt C

3. %30 şeker olan 60 kg şekerli suda, $\frac{30}{100}\cdot 60=18$ kg şeker vardır. Karışıma eklenen su miktarına x kg denirse, yeni karışım 60 + x kg olur. Oluşan karışımda şeker miktarı 18 kg ve şeker yüzdesi %25 olduğundan,

$\frac{18}{60+x}=\frac{25}{100}$ olmalıdır.

$\Rightarrow\frac{18}{60+x}=\frac{1}{4}\Rightarrow 72=60+x$

$\Rightarrow x=12$ kg olur.

Yanıt B

4. Tuz oranı %30 olan 20 gr tuzlu suda, $\frac{30}{100}\cdot 20=6$ gr tuz vardır.

Karışımdan x gr su buharlaştırılırsa, karışım 20 – x gr olur ve tuz miktarı değişmez. Buna göre, son durumda karışımdaki tuz miktarı 6 gr, tuz oranı %40 olacağından,

$\frac{6}{20-x}=\frac{40}{100}$ olmalıdır.

$\frac{6}{20-x}=\frac{2}{5}$

$\Rightarrow 30 = 40 - 2x$

$\Rightarrow 2x = 10$

$x = 5$ gr bulunur.

Yanıt A

5. Alkol oranı %30 olan 40 lt kolonyada $40\cdot\frac{30}{100}=12$ lt alkol,

alkol oranı %10 olan 40 lt kolonyada $40\cdot\frac{10}{100}=4$ lt alkol vardır.

Oluşan karışımın alkol oranının %75 olması için x lt saf alkol ilave edilirse, karışımdaki alkol miktarı

12 + 4 + x = 16 + x lt, karışımın miktarı ise

40+ 40 + x = 80 + x lt olur. Buna göre,

$\frac{16+x}{80+x}=\frac{75}{100}\Rightarrow\frac{16+x}{80+x}=\frac{3}{4}$

$\Rightarrow 64+4x=240+3x$

$\Rightarrow x=240-64=176$ lt bulunur.

Yanıt D

6. Tuz oranı %5 olduğuna göre, karışımda, $40\cdot\frac{5}{100}=2$ kg tuz vardır. Karışıma 10 kg tuz konulursa karışımdaki tuz miktarı 10 + 2 = 12 kg olur. Karışıma 10 kg tuz eklenip 10 kg su buharlaştırılırsa karışımın miktarında değişme olmaz.

$\Rightarrow\frac{12}{40}=\frac{x}{100}$

$\Rightarrow x=30$ dur. Tuz oranı % 30 olur.

Yanıt E

7. 60 lt karışımın tuz oranı %20 olduğundan $60\cdot\frac{20}{100}=12$ lt tuz vardır.

Buharlaştırılan su miktarı x lt olsun. Son durumda karışımdaki tuz miktarı değişmez. Karışım ise (60 – x) lt kalır.

$\Rightarrow\frac{12}{60-x}=\frac{50}{100}\Rightarrow\frac{12}{60-x}=\frac{1}{2}$

$\Rightarrow 24=60-x$

$\Rightarrow x=36$ lt olur.

Yanıt A

8. Asit oranı %60 olan 80 lt sirkede, $80\cdot\frac{60}{100}=48$ lt asit vardır.

Asit oranı %70 olan 10 lt sirkede, $\frac{70}{100}\cdot 10=7$ lt asit vardır.

Buna göre, oluşturulan karışımda 48 + 7 = 55 lt asit bulunur ve karışımın tamamı 80 + 10 + 10 = 100 lt dir. O halde 100 lt karışımda 55 lt asit bulunduğundan, karışımın asit yüzdesi %55 tir.

Yanıt D

9. Diğer karışım problemleri gibi 24 ayarı, yüzdesi gibi düşünülür. Toplam ağırlık 10 + 30 = 40 gr dır.

$$10.\frac{14}{24}+30.\frac{22}{24}=40.\frac{x}{24}$$

x = 20 olur.

Yanıt E

10. Karışımın tamamı 100x olsun.

$$100x\cdot\frac{60}{100}-20x\cdot\frac{60}{100}+20x.\frac{20}{100}=100x.\frac{A}{100}$$

$\Rightarrow 6000-1200+400=100A$

$\Rightarrow A=52$ dir.

Karışımın alkol yüzdesi %52 olur.

Yanıt B

11. Ortalama fiyat $=\dfrac{\text{Toplam fiyat}}{\text{Toplam ağırlık}}$

$$\frac{3.7+4.8+5.5}{7+8+5}=\frac{21+32+25}{20}=\frac{78}{20}=3{,}9 \text{ TL olur.}$$

Yanıt B

12. Karışımın tamamı 100x olsun.

$$100x.\frac{60}{100}-25x.\frac{60}{100}+25x.\frac{0}{100}=100x.\frac{A}{100}$$

$\Rightarrow 6000-1500=100A$

$\Rightarrow A=45$

100x litre %45 lik karışım elde edilir.

$$100x.\frac{45}{100}-20x.\frac{45}{100}+20x.\frac{0}{100}=100x.B$$

$\Rightarrow 4500-900=100B$

$\Rightarrow B=36$

Son karışımın alkol oranı %36 olur.

Yanıt E

13. Karışımın tamamı 100x olsun.

%20 si şeker olduğuna göre 20x i şekerdir.

5 kg şeker 3 kg saf su eklendiğinde karışımın şeker oranı %40 oluyorsa,

$$\frac{20x+5}{100x+5+3}=\frac{40}{100}$$

$\Rightarrow \dfrac{20x+5}{100x+8}=\dfrac{2}{5}$

$\Rightarrow 100x+25=200x+16$

$\Rightarrow 100x=9$ kg olur.

Yanıt D

14. 24 kg %25 lik karışımdaki şeker miktarı,

$24\cdot\dfrac{25}{100}=6$ kg dır.

Karışımın şeker oranı %20'ye düşürmek için eklenen su miktarına x kg denirse, karışımın tamamı (24 + x) kg olur ve şeker miktarı değişmez.

$$\frac{6}{24+x}=\frac{20}{100}\Rightarrow\frac{6}{24+x}=\frac{1}{5}$$

$\Rightarrow 30=24+x$

$\Rightarrow x=6$ kg olur.

Yanıt D

15. Kilogramı 30 TL olan 20 kg un ile kilogramı 40 TL olan x kg una ödenen para

30.20 + 40.x = 600 + 40x TL dir.

Buna göre, (20 + x) kg unun kilosu 36 TL ye geldiğine göre, denklem kurulursa,

$\Rightarrow 600+40x=36.(20+x)$

$\Rightarrow 600+40x=720+36x$

$\Rightarrow 4x=120$

$\Rightarrow x=30$ kg bulunur.

Yanıt C

16. a – 4 gram tuz ise a – (a – 4) = 4 gramı sudur.

Karışımın %40 ı su olduğundan,

$a\cdot\dfrac{40}{100}=4\Rightarrow a=10$ gramdır.

Yanıt C

17. Karışımın dökülen kısmına x denirse, kalan karışım (30 – x) kg olur ve tuz yüzdesi değişmez.

$$(30-x).\frac{19}{100}+2.\frac{100}{100}=(32-x).\frac{25}{100}$$

$\Rightarrow (30-x).19+2\cdot100=25.(32-x)$

$\Rightarrow 570-19x+200=800-25x$

$\Rightarrow 6x=30$

$\Rightarrow x=5$ kg bulunur.

Yanıt B

18.

a + b + c kg karışımda	c kg m maddesi varsa
100 kg. da	x

$x=\dfrac{100.c}{a+b+c}$ olur.

Yanıt C

19. A daki toplam karışım 12 + 3 = 15 gr dır.

A nın kahve oranı : $\dfrac{12}{15}=\dfrac{4}{5}$

B deki toplam karışım 16 + 8 = 24 gr dır.

B nin kahve oranı : $\dfrac{16}{24}=\dfrac{2}{3}$

$$\frac{\frac{4}{5}.60+\frac{2}{3}.60}{60+60}=\frac{x}{100}\Rightarrow\frac{48+40}{120}=\frac{x}{100}\Rightarrow\frac{88}{120}=\frac{x}{100}$$

$\Rightarrow x=\dfrac{220}{3}$ olur.

Yanıt C

20. %20 si şeker olan karışımın miktarı x olsun. Buharlaşan miktar ise a olsun. Su oranı %20 ye düştüğünde şeker oranı %80 e yükselir.

$$x.\frac{20}{100}-a.\frac{0}{100}=(x-a).\frac{80}{100}$$

$20x-0=80.(x-a)$

$\Rightarrow 20x=80x-80a$

$\Rightarrow 80a=60x$

$\Rightarrow a=\dfrac{60x}{80}=\dfrac{15x}{20}=\dfrac{75x}{100}$

Buna göre karışımın %75 i buharlaştırılmalıdır.

Yanıt E

TEST 26 KARMA TEST

1. $\frac{a}{3}=\frac{b}{2}=\frac{c}{5}$ ve a + b + c = 40 olduğuna göre, c kaçtır?

A) 25 B) 20 C) 15 D) 12 E) 8

2. K kentinden L kentine gidip, durmadan geri dönen bir araç; giderken saatte 80 km, dönerken 60 km hızla yol almıştır.

Gidiş dönüş toplam 7 saat sürdüğüne göre, gidiş süresi kaç saattir?

A) 2 B) 3 C) 3,5 D) 4 E) 5

3. A şehrinden, saatteki hızı 60 km olan bir kamyonun hareketinden 3 saat sonra saatteki hızı 90 km olan bir otomobil hareket ediyor.

Otomobil kamyona yetişene kadar kaç kilometre yol alır?

A) 360 B) 450 C) 540 D) 630 E) 720

4. Tuz oranı %20 olan 80 gram tuzlu suyun tuz oranını % 25 e yükseltmek için karışımdan kaç gram su buharlaştırılmalıdır?

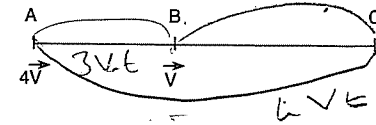
A) 5 B) 10 C) 12 D) 16 E) 20

5. Tuz oranı %30 olan 20 kg tuzlu suya 2 kg saf su ve 3 kg tuz eklenirse yeni karışımın tuz oranı yüzde kaç olur?

A) 20 B) 24 C) 28 D) 30 E) 36

6. Bankaya yatırılan kaç TL ayda %15'ten 10 ayda 30 TL faiz getirir?

A) 200 B) 220 C) 230 D) 240 E) 250

7. 

A ile B şehirleri arası 360 km dir. A ve B şehirlerinden 4V ve V hızlarıyla iki hareketli, aynı anda ve aynı yönde hareket ediyorlar. A şehrinden hareket eden hareketli B şehrinden hareket hareketliyi C şehrinde yakalıyor.

Buna göre, |AC| arası kaç kilometredir?

A) 480 B) 520 C) 720 D) 1080 E) 1200

8. Bir işi 12 çırak 10 günde, 5 usta 8 günde yapabiliyor. 3 çırak ve 4 usta bu işi birlikte kaç günde bitirirler?

A) 6 B) 8 C) 10 D) 12 E) 14

9. Alkol oranı %70 olan 80 litre kolonyaya kaç litre saf su katılırsa alkol oranı % 56 olur?

A) 18 B) 20 C) 22 D) 24 E) 26

10. Bir otobüs gideceği yolun 1.gün %25 ini, 2.gün kalan yolun %20 sini, 3.günde kalan yolun %50 sini gidiyor.

Geriye 90 km yolu kaldığına göre, yolun tamamı kaç km dir?

A) 100 B) 150 C) 200 D) 250 E) 300

11. 600 TL yi paylaşan üç kişiden ikinci; birinciden 60 TL fazla, üçüncünün yarısından 10 TL eksik aldığına göre üçüncü kaç TL almıştır?

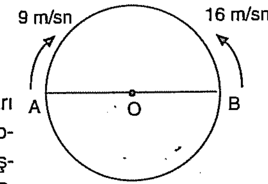
A) 280 B) 300 C) 320 D) 340 E) 360

12. Bir annenin yaşı 60 ve üç çocuğunun yaşları toplamı x dir. 4 yıl sonra annenin yaşı çocuklarının yaşları toplamına eşit olduğuna göre, x kaçtır?

A) 48 B) 50 C) 52 D) 54 E) 56

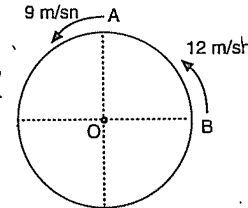
13. Şekildeki dairesel pistin merkezi O ve çevresi 200 m dir.

A ve B noktalarından hızları 9 m/sn ve 16 m/sn olan iki koşucu aynı anda koşmaya başladıktan kaç saniye sonra 3. kez karşılaşırlar?



A) 12 B) 20 C) 24 D) 30 E) 36

14. O merkezli ve çevresi 240 m olan dairesel pistin A ve B noktalarından aynı anda, aynı yöne doğru harekete başlayan iki araç ilk kez yanyana geldiklerinde A dan hareket eden araç kaç metre yol almış olur?



A) 180 B) 150 C) 120 D) 90 E) 75

15. A ve B kentleri arası 450 km dir. A dan 90 km/sa, B den 60 km/sa hızla birbirlerine doğru hareket eden iki araç A ve B kentleri arasını turluyorlar. İlk kez C kentinde karşılaştıklarına göre, ikinci kez C kentinden kaç km uzakta karşılaşırlar?

A) 160 B) 180 C) 220 D) 240 E) 280

16. Tuz oranı %15 olan 300 gram tuzlu suya 50 gram tuz ilave ediliyor. Yeni karışımın tuz oranını %10 a düşürmek için kaç gram su katılmalıdır?

A) 200 B) 250 C) 380 D) 450 E) 600

17. Saatteki hızı 72 km olan 200 metre uzunluğundaki bir tren 440 m uzunluğundaki bir köprüyü kaç saniyede geçer?

A) 24 B) 28 C) 30 D) 32 E) 36

18. Çevresi 120 km olan dairesel pistte bir A noktasından zıt yönde aynı anda hareket eden iki araçtan birinin hızı, diğerinin hızının iki katıdır. Bu iki araç 2 saat sonra karşılaştıklarına göre, hızı fazla olanın hızı kaç km/sa tir?

A) 15 B) 20 C) 25 D) 30 E) 40

19. A ile B kentlerinin arası 120 km dir. İki hareketli aynı anda A kentinden B kentine doğru hareket ediyor ve biri diğerinden saatte 2 km hızlı giderek B kentine 2 saat önce varıyor.

Buna göre, hızlı gidenin saatteki hızı kaç kilometredir?

A) 8 B) 10 C) 12 D) 14 E) 16

20. Bir araç A şehrinden B şehrine 120 km/sa hızla gidip 180 km/sa hızla geri dönüyor.

Buna göre, aracın gidiş dönüşteki ortalama hızı saatte kaç kilometredir?

A) 140 B) 144 C) 150 D) 154 E) 159

TEST 26'NIN ÇÖZÜMLERİ

1. $\frac{a}{3}=\frac{b}{2}=\frac{c}{5}=k$ olsun.

$a = 3k$ denilirse $b = 2k$ ve $c = 5k$ olur.

$a + b + c = 40$

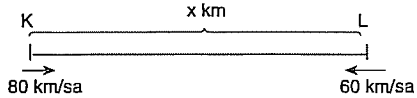
$\Rightarrow 3k + 2k + 5k = 40$

$\Rightarrow 10k = 40 \Rightarrow k = 4$ olur.

$c = 5k \Rightarrow c = 5.4 = 20$ olur.

Yanıt B

2.



Yolculuk toplam 7 saat sürdüğünden araç, t saatte giderse, 7 – t saatte geri döner. Buna göre,

$|KL| = 80.t = 60.(7 - t)$ olur.

$\Rightarrow 80.t = 60.(7 - t)$

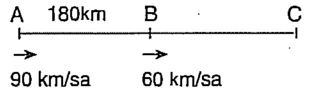
$\Rightarrow 8t = 42 - 6t$

$\Rightarrow 14t = 42$

$\Rightarrow t = 3$ saat olur.

Yanıt B

3. Kamyonun hareketinden 3 saat sonra otomobil hareket ettiğinden aralarındaki uzaklık 60.3 = 180 km olur.



Otomobil kamyona t saat sonra C noktasında yetişsin.

$|AC| = 90.t$ ve $|BC| = 60.t$ olur.

$\Rightarrow 90.t = 60.t + 180 \Rightarrow 30.t = 180$

$\Rightarrow t = 6$ saat olur.

$|AC| = 90.t = 90.6 = 540$ km dir.

Yanıt C

4. Buharlaştırılan su miktarına x kg denirse, kalan karışım (80 – x) gr dır. Denklem kurulursa;

$80\cdot\frac{20}{100} - x\cdot\frac{0}{100} = (80 - x)\cdot\frac{25}{100}$

$20\cdot80 - 0\cdot x = 25(80 - x)$ olur.

$x = 16$ gram olur.

Yanıt D

5. Tuz oranı %30 olan 20 kg tuzlu suda

$20\cdot\frac{30}{100} = 6$ kg tuz vardır. 3 kg tuz ve 2 kg su eklenirse karışımda 6 + 3 = 9 kg tuz bulunur ve karışımın tamamı 20 + 2 + 3 = 25 kg olur.

Buna göre, karışımın tuz yüzdesi

$\frac{6+3}{20+2+3} = \frac{9}{25} = \frac{x}{100} \Rightarrow x = 36$ dır.

Karışımın tuz oranı %36 olur.

Yanıt E

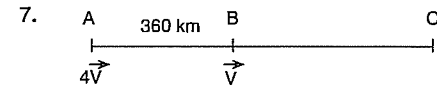
6. $F = \frac{A.n.t}{1200}$ (Aylık faiz) formülünde

$30 = \frac{A.15.10}{1200}$

$\Rightarrow A = 240$ TL olur.

Yanıt D

7.



A dan hareket eden hareketli B den hareket eden hareketliyi C noktasında t saat sonra yakalasın.

$|AC| = 4V.t$ ve $|BC| = V.t$ olur.

$\Rightarrow V.t + 360 = 4V.t$

$\Rightarrow 3V.t = 360$

$\Rightarrow V.t = 120$

$\Rightarrow |AC| = 360 + V.t = 360 + 120 = 480$ km olur.

Yanıt A

8. 12 çırağın 10 günde yaptığı işi; bir çırak 120 günde, 3 çırak 40 günde yapar.

5 ustanın 8 günde yaptığı işi; bir usta 40 günde, 4 usta 10 günde yapar.

3 çırak ve 4 usta bir günde, bu işin

$\frac{1}{10} + \frac{1}{40} = \frac{1}{8}$ ini yaparlar.

Buna göre, işin tamamını 8 günde bitirirler.

Yanıt B

9. Alkol oranı %70 olan 80 litre kolonyada,

$\frac{70}{100}\cdot 80 = 56$ litre alkol vardır. Alkol oranını %56 ye düşürmek için, x lt saf su ilave edilsin.

$\frac{56}{80+x} = \frac{56}{100} \Rightarrow 80 + x = 100$

$\Rightarrow x = 20$ olur.

Yanıt B

10. Yolun tamamı 100x km olsun.

1. gün: $100x.\frac{25}{100} = 25x$ km yol gider.

$100x - 25x = 75x$ km yol kalır.

2. gün: $75x.\frac{20}{100} = 15x$ km yol gider.

$75x - 15x = 60x$ km yol kalır.

3. gün: $60x.\frac{50}{100} = 30x$ km yol gider.

$60x - 30x = 30x$ km yol kalır.

$30x = 90 \Rightarrow x = 3$

O halde yolun tamamı 100.3 = 300 km dir.

Yanıt E

11. Birinci x TL, üçüncü y TL almış olsun.

1.	2.	3.
x TL	(x + 60) TL	y TL
	$\left(\frac{y}{2} - 10\right)$ TL	

$x + 60 = \frac{y}{2} - 10$

$\frac{y}{2} - x = 70$

$\boxed{y - 2x = 140}$ bulunur.

Ayrıca x + x + 60 + y = 600

$\boxed{2x + y = 540}$ bulunur.

O halde; $y - 2x = 140$

$+\ 2x + y = 540$

$2y = 680$

$y = 340$ TL

Yanıt D

12.

	Anne	Üç çocuğun yaşları toplamı
Bugün	60	x
4 yıl sonra	64	x + 12

$64 = x + 12$

$52 = x$ olur.

Yanıt C

13. Koşucular 3. kez karşılaşana kadar pistin çevresinde 1 yarım, 2 tam tur atarlar. (100 + 200 + 200 = 500 m)

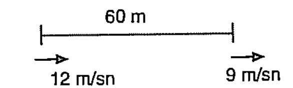
Zıt yönde gittiklerinden hızlar toplamı 9 + 16 = 25 m/sn olur.

$\Rightarrow 500 = 25.t$

$\Rightarrow t = 20$ sn sonra koşucular 3. kez karşılaşır.

Yanıt B

14. Araçların yanyana gelebilmesi için hızlı olan aracın aradaki $\frac{240}{4} = 60$ metreyi kapatması gerekir.



t saat sonra aradaki mesafe kapansın.

$60 = (12 - 9).t$

$\Rightarrow t = 20$ sn olur.

20 saniyede A dan hareket eden araç, 20.9 = 180 m yol alır.

Yanıt A

15. A 270 km C 180 km B

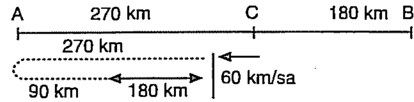
90 km/sa 60 km/sa 90 km/sa 60 km/sa

Birbirlerine doğru hareket ettiklerine göre, hızları toplamı 60 + 90 = 150 km/sa tir. İlk kez C de karşılaştıklarına göre, 450 : 150 = 3 saat sonra karşılaşırlar.

|AC| = 90.3 = 270 km, |CB| = 60.3 = 180 km dir.

İkinci kez karşılaşmaları için 450 + 450 = 900 km daha gitmeleri gerekir. Hızları toplamı 150 km/sa olduğundan 900 : 150 = 6 saat daha gitmeleri gerekir.

Yavaş giden araç C noktasından itibaren 60.6 = 360 km yol alır. Buna göre,



yavaş giden araç A ya varmak için 270 km, döndükten sonra ise 90 km daha yol alır. O halde araçlar C noktasından 270 – 90 = 180 km uzakta karşılaşırlar.

Yanıt B

16.

Tuzlu su		Tuz		Saf su		Son karışım
%15	+	%100	+	%0	=	%10
300 gr		50 gr		x gr		(350+x) gr

$$300.\frac{15}{100}+50.\frac{100}{100}+x.\frac{0}{100}=(350+x).\frac{10}{100}$$

$\Rightarrow$300.15 + 50.100 + 0 = (350+x).10

$\Rightarrow$ 4500 + 5000 = 3500 + 10x

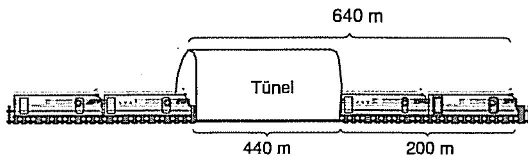
$\Rightarrow$ 10x = 6000

$\Rightarrow$ x = 600

Karışıma 600 gr su eklenmelidir.

Yanıt E

17. Trenin tüneli geçmesi için, tünelin boyu ve kendi boyu kadar yol almalıdır. O halde, 440 + 200 = 640 m yol almalıdır.



Trenin saatteki hızı 72 km olduğundan saniyedeki hızı:

3600 sn de 72000 metre

1 sn de x metre

$$x=\frac{72000.1}{3600}\Rightarrow x=20 \text{ metre olur.}$$

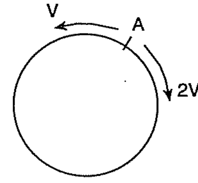
1 sn de 20 metre yol alırsa,

a sn de 640 metre yol alır.

a = 32 sn olur.

Yanıt D

18. Araçlardan yavaş olanın hızına V denirse, hızlı olanın hızı 2V olur.



2 saat sonra karşılaştıklarına göre

2.(V + 2V) = 120

$\Rightarrow$ 6V = 120 $\Rightarrow$ V = 20 km/sa

Hızlı olan aracın hızı

2V = 40 km/sa tir.

Yanıt E

19. A 120 km B

→ V

→ V + 2

V hızıyla giden t sürede varırsa

V + 2 hızıyla giden t – 2 sürede varır.

V.t = 120 ve (V + 2)(t – 2) = 120 olur.

$\Rightarrow$ V.t = 120 ve V.t – 2V + 2t – 4 = 120 dir.

$\Rightarrow$ V.t = V.t – 2V + 2t – 4

$\Rightarrow$ 2V = 2t – 4

$\Rightarrow$ V = t – 2 dir.

V.t = 120 olduğundan,

(t – 2).t = 120 dir.

t^2 – 2t – 120 = 0

(t – 12).(t + 10) = 0 $\Rightarrow$ t = 12 olur.

120 = V.12

$\Rightarrow$ V = 10

Hızlı giden aracın hızı: V + 2 = 12 km/sa tir.

Yanıt C

20. $V_{ort}=\frac{2V_1 . V_2}{V_1+V_2}$

$V_{ort}=\frac{2.120.180}{120+180}=144$ km/sa olur.

Yanıt B

Notlar: